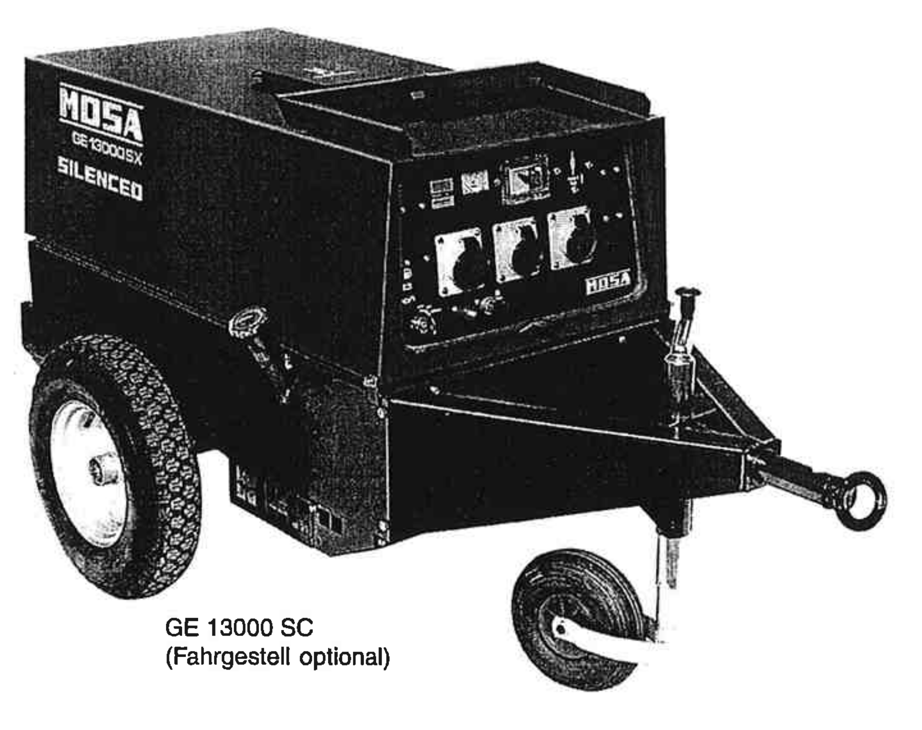
E730-10015



# STROMERZEUGER

## GE 10000-13000 SC
## GE 10000-13000 SXC
## GE 10000-13000 SXC-EAS

Edition 1.0-01/01 Order No. 205299003-D




GE 13000 SC
(Fahrgestell optional)

Liefervariante kann vom Bild abweichen

# Betriebsanleitung

Gültig für folgende Aggregate:

| | |
|---|---|
| GE 10000 SC | GE 13000 SC |
| GE 10000 SXC | GE 13000 SXC |
| GE 10000 SXC-EAS | GE 13000 SXC-EAS |

**WICHTIG**

➡ Diese Betriebsanleitung ist wesentlicher Bestandteil des zugehörigen Gerätes.

Dem Bedien- und Wartungspersonal müssen diese Betriebsanleitung, das Motorhandbuch und alle weiteren Geräteunterlagen jederzeit zur Verfügung stehen.

☞ Lesen Sie die Seiten "Sicherheitshinweise"!

© Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung dieser Betriebsanleitung sowie Verwertung ihres Inhalts nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch MOSA.

Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Sachverhalte sind keine Produktzusagen. Außerdem gibt MOSA mit der Beschreibung keine ausdrückliche oder stillschweigende Garantieerklärung ab.

Enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Abweichungen der Betriebsanleitung vom tatsächlichen Stand verpflichten nicht zur Nachlieferung.

Technische Änderungen sind vorbehalten. MOSA übernimmt keine Haftung für beiläufige oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Bereitstellung, Darstellung oder Verwendung dieser Betriebsanleitung, soweit zulässig. Alle Firmennamen und Logos sind Warenzeichen Ihrer Besitzer.




## Schutz durch Abschaltung mit Fehlerstromschutzeinrichtung (Prinzip)

(D) Fehlerstrom-Schutzschalter

3/PE/N AC 50 Hz 400/230 V

vom Generator

R S T Y

Id

PE

Bei FI-Schutzschalter: Generator-Sternpunkt mit PE verbunden

(F) (Z2) Überstrom-Schutzeinrichtung je nach Bedarf und Ausführung

**Erdung des Aggregates erforderlich! Nur durch Elektro-Fachkraft!**

L PE N — (H) 230V SCHUKO

L1 L2 L3 PE N — (G) 400V CEE

Steckdosen je nach Bedarf und Ausführung

PE

Gehäuse des Aggregates

(12) Erdklemme des Aggregates

Erdstab oder anderer Erder

Re

SAFES1A

L PE N — M

Verbraucher nach Schutzklasse I (Beispiel)

## Schutz durch Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung (Prinzip)

(M2) Schütz

3/PE/N AC 50 Hz 400/230 V

vom Generator

R S T Y

Bei Isolationsüberwachung: Generator-Sternpunkt nicht mit PE verbunden

(F) (Z2) Überstrom-Schutzeinrichtung je nach Bedarf und Ausführung

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

PE

(A3) Isolationswächter

L PE N — (H) 230V SCHUKO

L1 L2 L3 PE N — (G) 400V CEE

Steckdosen je nach Bedarf und Ausführung

PE

Gehäuse des Aggregates

(12) Erdklemme des Aggregates (falls vorhanden)

SAFES1B

Erdung des Stromerzeugers/Schweißaggregates bei Isolationsüberwachung mit Abschaltung nicht erforderlich.

L PE N — M

Verbraucher nach Schutzklasse I (Beispiel)

Für den Anschluss mehrerer Verbrauchsmittel (mehrere Steckdosen am Aggregat) muss ein örtlicher nicht geerdeter Potentialausgleichsleiter die einzelnen Körper der Verbrauchsmittel verbinden. Das wird ganz normal durch den PE der Steckdosen erreicht, der allerdings nicht mit dem Generatorsternpunkt und nicht absichtlich mit Erde verbunden ist. Zusätzlich zur Schutztrennung wird ein Isolationswächter (Isolationsüberwachungsgerät) eingesetzt, der im Fehlerfall alle Verbraucher über eine geeignete Schalteinrichtung abschaltet.

**Einsatzgebiet**
Damit steht eine Schutzmaßnahme zur Verfügung, die den Anforderungen beim Arbeiten in oder an Rohrleitungen bei begrenzter Bewegungsfreiheit genügt. Natürlich sind die mit Isolationswächter ausgerüsteten MOSA-Aggregate vorteilhaft auch überall dort einsetzbar, wo absolute Mobilität bei kürzester Vorbereitungszeit in Verbindung mit höchster Sicherheit verlangt wird.

**Wichtige Eigenschaften**

- Isoliertes 400/230 V Netz ohne betriebsmäßige Erdung (keine Verbindung des Generatorsternpunktes mit PE oder Generatorgehäuse, Verbindung Schutzleiter/Generatorgehäuse, getrennte Verlegung von Neutralleiter N und Schutzleiter PE)

  Das Erden des Mittelleiters ist untersagt. Der Neutralleiter N des Generators darf an keiner Stelle des Netzes mit dem Potentialausgleich PE verbunden werden. Das Aggregat kann deshalb nicht als Speisepunkt für Baustromverteiler eingesetzt werden.
- Kurzschluss- und Überstromschutz jedes Stromkreises (jeder Steckdose) durch Überstromschutzeinrichtung
- Fehlerschutz durch Isolationsüberwachung und im Fehlerfall schnelle Abschaltung aller Stromkreise

  Als Fehlerfall gilt, wenn der Isolationswiderstand aller aktiven Teile gegenüber dem PE auf weniger als 100 Ohm/Volt absinkt (Abschaltung innerhalb 1 s, nach DIN VDE 0100 Teil 728, Abschnitt 4.2.4.2.1). Der zur Isolationsüberwachung eingesetzte Isolationswächter muss nach DIN VDE 0413 Teil 2 ausgeführt sein.
- Anschluss mehrerer Verbrauchsmittel der Schutzklassen I (mit Schutzleiter) und/oder II (schutzisolierte Geräte)

  Die Gesamtlänge aller an das Aggregat angeschlossenen Leitungen darf 250 m nicht überschreiten. Dadurch wird der mögliche kapazitive Ableitstrom begrenzt. Die Längenangabe 250 m basiert auf dem Geltungsbereich nach DIN VDE 0100 Teil 728 (max. Betriebsspannung 400 V). Als bewegliche Leitungen (Verlängerungsleitungen) sind Gummischlauchleitungen nach DIN VDE 0282 Teil 810 (H07RN-F oder A07RN-F oder gleichwertige) zu verwenden. Bei besonderen mechanischen Beanspruchungen ist geschützte Verlegung oder Leitungen der Bauart NSSHöu nach DIN VDE 0250 erforderlich.
- Erdung des Aggregates mittels Staberder oder anderer Erdungsanlage nicht erforderlich

  Ist aufgrund des Explosionsschutzes oder sonstiger Vorschriften (z. B. bei Arbeiten in Behältern, in Rohrleitungen) ein Potentialausgleich mit anderen Anlagenteilen erforderlich, so kann dies über die separate Erdklemme des Aggregates erfolgen. Die Funktion der Schutzmaßnahme "Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung" bleibt unbeeinträchtigt.
- Arbeitstägliche Prüfung der Funktion der Isolationsüberwachung erforderlich

  Mit der arbeitstäglichen Prüfung ist die Unfallverhütungsvorschrift VBG 4, §5 Abs. 1 bzw. entsprechende Forderungen der Bergverordnungen bezüglich der Schutzmaßnahme erfüllt.

**■ Schutz durch Schutzkleinspannung**
Bei dieser Schutzmaßnahme wird mit einer Nennspannung von 48 V AC (nach DIN Nennspannung max. 50 V AC oder max. 120 V DC) gearbeitet, so dass eine zu hohe Berührungsspannung bei indirekter Berührung nicht auftreten kann. Der Kleinspannungsstromkreis ist von Erde und vom 400/230 V Netz sicher getrennt. Die Kleinspannung wird im Generator von einer eigenen isolierten Wicklung oder über eine Teilwicklung des Schweißteils erzeugt.

**Eigenschaften**

- Kleinspannungsstromkreis mit Nennspannung 48 V AC (isolierter Stromkreis mit sicherer Trennung, keine betriebsmäßige Erdung, keine Verbindung zum 400/230 V Netz)
- Anschluss eines Verbrauchsmittels mit Nennspannung 48 V AC an die getrennte, unverwechselbare 2-polige Steckdose ohne Schutzleiteranschluss
- Kurzschluss- und Überstromschutz über Stromwandler durch Überstromschutzeinrichtung (Sicherungsautomat, Schutzschalter)
- Erdung des Aggregates nicht erforderlich, wenn nur diese 48 V Steckdose benutzt wird

**■ Schutz durch IT-Netz mit Isolationsüberwachung und Meldung**
Diese Schutzmaßnahme ist nach DIN VDE 0100 Teil 728, Abschnitte 4.2.2.2 und 4.2.2.3, ebenfalls möglich. Danach können mobile Stromerzeuger, die mehrere Verbraucher versorgen sollen, als IT-Netz mit Isolationsüberwachung und Meldung betrieben werden (siehe auch DIN VDE 0100 Teil 410, Abschnitt 6.1.5).

**Eigenschaften**

- IT-Netz (keine Verbindung des Generatorsternpunktes mit PE oder Generatorgehäuse, Verbindung Schutzleiter/Generatorgehäuse, getrennte Verlegung von Neutralleiter N und Schutzleiter PE)
- Erdung des Aggregates mittels Staberder o. ä. erforderlich, allerdings bei einem zulässigen Erdungswiderstand von max. 100 Ohm
- Fehlerschutz durch Isolationsüberwachung und im ersten Fehlerfall (Erdschluss) optische und/oder akustische Meldung, nur bei gleichzeitigem zweiten Fehler Auslösung einer Schutzeinrichtung (Ansprechwert des Isolationswächters darf kleiner als 100 Ohm/Volt sein, Ausführung nach DIN VDE 0413 Teil 8 möglich)

Vorteil dieser Schutzmaßnahme ist, dass im Fehlerfall keine Abschaltung, sondern nur eine Meldung erfolgt. Damit können eingeleitete Arbeitsprozesse trotz Isolationsfehler zu Ende geführt werden. Günstig für manche Einsatzfälle ist auch, dass ein kleinerer Isolationswiderstand als 100 Ohm/Volt zugelassen ist und dabei gleichzeitig eine Erdung des Aggregates mit relativ hohem Erdungswiderstand ausreicht.






CERTIFICATE

IQNet and
CISQ/ICIM
hereby certify that the organization

**MOSA**
**Divisione della BCS S.p.A.**
**Viale Europa, 59**
**I-20090 CUSAGO (MI)**
for the following field of activities

**Engine driven welders. Generating sets.**

has implemented and maintains a
Quality Management System
which fulfills the requirements of the following standard

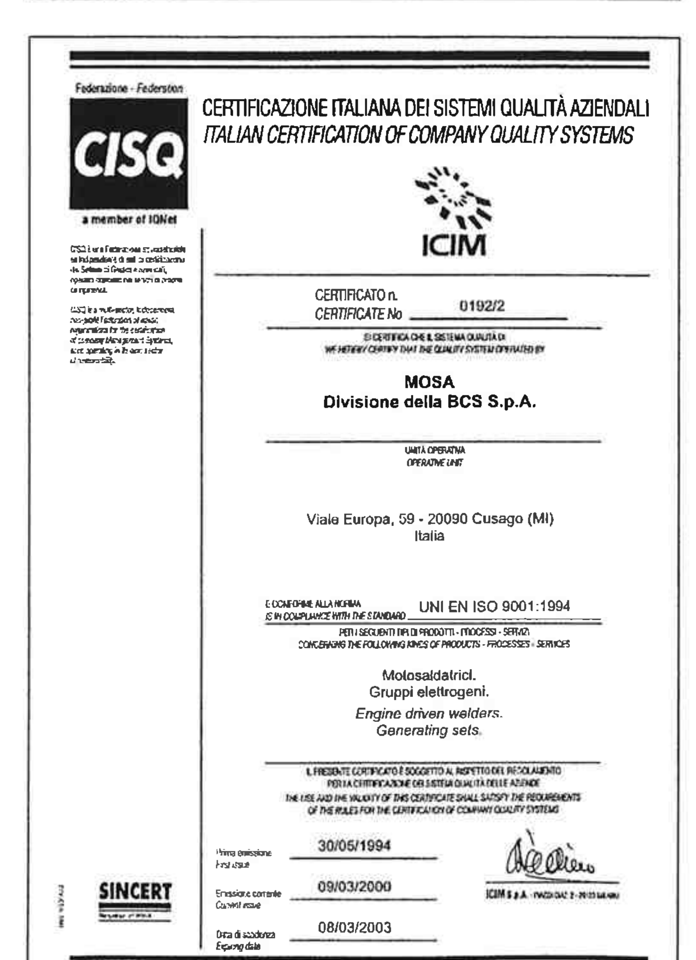
**ISO 9001**

Issued on: **2000-03-09**
Validity date: **2003-03-08**
*Registration Number:* IT-3722

*Catherine Neville*
*President of IQNet*

*Gianrenzo Prati*
*President of CISQ*

Members of IQNet (registered association):
AENOR *Spain* AFAQ *France* AIB-Vinçotte International *Belgium* APCER *Portugal* CISQ *Italy* CQS *Czech Republic* DQS *Germany* DS *Denmark* ELOT *Greece* FCAV *Brazil* HKQAA *Hong Kong* ICONTEC *Colombia* IRAM *Argentina* JQA *Japan* KEMA *Netherlands* KSA-QA *Korea* MSZT *Hungary* NCS *Norway* NSAI *Ireland* ÖQS *Austria* PCBC *Poland* PSB *Singapore* QAS *Australia* QMI *Canada* SFS *Finland* SII *Israel* SIQ *Slovenia* SQS *Switzerland*
IQNet is represented in the USA by the following IQNet members: AFAQ, AIB-Vinçotte International, CISQ, DQS, KEMA, NSAI and QMI




CERTIFICAZIONE ITALIANA DEI SISTEMI QUALITÀ AZIENDALI
*ITALIAN CERTIFICATION OF COMPANY QUALITY SYSTEMS*

CERTIFICATO n. / *CERTIFICATE No* 0192/2

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA QUALITÀ DI
*WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY SYSTEM OPERATED BY*

**MOSA**
**Divisione della BCS S.p.A.**

UNITÀ OPERATIVA
*OPERATIVE UNIT*

Viale Europa, 59 - 20090 Cusago (MI)
Italia

È CONFORME ALLA NORMA / *IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD* UNI EN ISO 9001:1994

PER I SEGUENTI TIPI DI PRODOTTI - PROCESSI - SERVIZI
*CONCERNING THE FOLLOWING KINDS OF PRODUCTS - PROCESSES - SERVICES*

Motosaldatrici.
Gruppi elettrogeni.
*Engine driven welders.*
*Generating sets.*

IL PRESENTE CERTIFICATO È SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMA QUALITÀ DELLE AZIENDE
*THE USE AND THE VALIDITY OF THIS CERTIFICATE SHALL SATISFY THE REQUIREMENTS OF THE RULES FOR THE CERTIFICATION OF COMPANY QUALITY SYSTEMS*

Prima emissione / *First issue* 30/05/1994
Emissione corrente / *Current issue* 09/03/2000
Data di scadenza / *Expiring date* 08/03/2003

ICIM S.p.A.

## Wir danken Ihnen,

Sie haben sich für ein hochwertiges MOSA-Produkt entschieden. Im Folgenden erhalten Sie nähere Informationen zum MOSA-Qualitätsmanagement und zum Kundendienst.

**Die Firma MOSA**
MOSA wurde 1963 gegründet und hat Verwaltung und Produktionsstätten in Cusago in der Nähe Mailands, Italien.

MOSA hat seitdem schon einige Hunderttausend Schweißaggregate und Stromerzeuger hergestellt und weltweit vertrieben.

**Hohe Zuverlässigkeit**
Der Name MOSA ist ein Synonym für Qualität und Präzision. Qualitätskontrollen von der Fertigung bis zum Versand garantieren dem Kunden ein hohes Maß an Zuverlässigkeit.

Sämtliche Maschinen werden vor Auslieferung einem Probelauf mit Dauerstresstest unterzogen.

**Qualitätskontrolle**
MOSA hat schon im Jahr 1994 das international anerkannte Qualitätssicherungssystem nach Euro-Norm eingeführt. Mit der Zertifizierung nach EN ISO 9001 vom International Certification Network wurde dieser hohe Qualitätsstandard für die MOSA-Produkte bestätigt.

**Zertifizierungsinstitute**




IQNet (International):
International Network for Quality System Assessment and Certification




CISQ (Italien):
Certificazione Italiana dei Sistemi Qualita delle aziende




ICIM:
Istituto di Certificazione Industriale per la Meccanica (Zertifizierungsinstitut, IQNet-Mitglied)

**Service**
Ebenso steht bei MOSA der Service im Vordergrund. MOSA verwendet nur getestete und bewährte Materialien für die Produktion der Erzeugnisse.

Sollte trotz der hohen Fertigungsqualität Ihr Aggregat doch einmal ausfallen, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Fachhändler oder direkt an den MOSA-Service.

Die Adresse des Herstellers finden Sie auf der Umschlagseite der Bedienungsanleitung.

Im Internet erreichen Sie uns unter

***http://www.mosa.it***

Wir wünschen Ihnen viele erfolgreiche (und störungsfreie) Jahre mit Ihrem Gerät.

Ihr MOSA Team

| Bezeichnung der Seite | Seiten-ID | Seite ist gültig für |
|---|---|---|
| Betriebsanleitung - Titel | H01-_ | Modelle siehe Titelseite |
| Copyright-Hinweis | H01-COPY | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Vorbemerkung, Service-Adresse | H03-1 | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Inhaltsverzeichnis | H03-GETS | GE_, TS_ |
| Bestimmungsgemäße Verwendung, Normen | H05-1 | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Symbole, Hinweiszeichen | H07-SYMB | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Abkürzungen | H07-SHORT | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Sicherheitshinweise - Allgemeines | H10-1 | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Sicherheitshinweise für Motoraggregate | H10-ENG | GE_, MS_, TS_ |
| Sicherheitshinweise für mobile Stromerzeugung | H10-MOBIL. | GE_, MS_, TS_ |
| Sicherheitshinweise für Schweißen/Schneiden | H10-WELD | MS_, TS_ (nur bei TS_) |
| Produktbeschreibung | H12-_ | Modelle siehe Titelseite |
| Technische Daten | H16-_ | Modelle siehe Titelseite |
| Abmessungen | H18-_ | Modelle siehe Titelseite |
| Verpackung, Transport - Allgemeines | H20-1 | GE_, MS_, TS_ |
| Auspacken, Heben und Transportieren | H20-_ | GE_, MS_, TS_ |
| Montage - Fahrgestell | H22-_ | CTM_, CTL_ (modellabhängig) |
| Aufstellung, Vorbereitungen | | |
| Aufstellung - Standort, Einsatzbedingungen | H26-LOC | GE_, MS_, TS_ |
| Aufstellung - Schutzmaßnahmen, Anschluss | H26-CON | GE_, MS_, TS_ |
| Vorbereitungen zur Inbetriebnahme | H28-PREUSE | GE_, MS_, TS_ |
| Bedienungsanleitung - Allgemeines | H30-1 | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Bedienelemente - Referenzliste | H30-REFCO | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Bedienelemente | H30-_ | Modelle siehe Titelseite |
| Bedienung | H34-_ | Geräte und Baugruppen (modellabhängig) |
| Benutzung | H38-_ | Modelle siehe Titelseite |
| Wartung, Instandhaltung - Allgemeines | H40-1 | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Wartung - Motor | H40-MENG | GE_, TS_ |
| Wartung - Generator, Batterie | H40-MGEN | GE_, MS_, TS_ |
| Störungsbeseitigung | H42-_ | Modelle siehe Titelseite |
| Umweltschutz, Entsorgung | H46-1 | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Stromlaufpläne - Referenzliste | H50-1 | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Stromlaufpläne | H50-_ | Modelle siehe Titelseite |
| Ersatzteile - Allgemeines | H60-1 | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Ersatzteile | H60-_ | Modelle siehe Titelseite |
| Ersatzteile - Zubehör | H70-_ | Fahrgestell und Zubehör (modellabhängig) |
| Basisinformationen | | |
| Schutzmaßnahmen | B04-SAFE | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Erdung und Isolationsüberwachung - Prinzip | B04-SAFE | GE_, MS_, TS_, EAS_ |
| Elektroden - Klassen nach DIN EN 499 | B04-STICK | MS_, TS_ (nur bei TS_) |





## Schutz gegen gefährliche Körperströme

**Anmerkung**
Die folgenden Ausführungen zu Schutzmaßnahmen bei indirekter Berührung erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Maßgebend sind die anerkannten Regeln der Technik, die in den entsprechenden DIN und Vorschriften nachzulesen sind.

Der Benutzer des Aggregates ist normalerweise keine Elektrofachkraft. Um so mehr ist es notwendig, dass auch er die Problematik des Schutzes vor gefährlichen Körperströmen kennt und sich entsprechend verhält.

**WICHTIG** Es sei an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen: Bestimmte Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder nur unter deren Aufsicht und Anleitung durchgeführt werden.

***Das betrifft zum Beispiel:***
- *Errichten und Prüfen einer Erdungsanlage (Erdung des Aggregates)*
- *Wiederholungsprüfungen zur Einhaltung der Schutzklasse und zum Nachweis der Betriebssicherheit der elektrischen Anlage*
- *Veränderungen/Reparaturen an der elektrischen Anlage des Aggregates oder an der Elektrik der angeschlossenen Verbrauchsmittel*
- *Veränderungen/Reparaturen an Verbindungsleitungen, Steckern, Steckdosen, Potentialausgleichsleitungen u. ä.*

**Allgemeines**
Mobile Ersatzstromerzeuger müssen so konstruiert und eingesetzt werden, dass Personen nicht gefährdet werden können. Es muss sichergestellt sein, dass trotz Eile und nur vorübergehendem Einsatz an verschiedenen Orten keine Gefährdung durch den elektrischen Strom eintreten kann. Es müssen Maßnahmen zum Schutz bei indirektem Berühren nach DIN VDE 0100 Teil 410 angewendet werden. Das gilt für Stromerzeuger ebenso wie für Schweißaggregate (siehe auch DIN VDE 0100 Teil 728).

Die DIN VDE 0100 Teil 410 lässt verschiedene Schutzmaßnahmen zu. Allerdings sind nicht alle Schutzmaßnahmen gleichermaßen einfach in der Handhabung.

**Schutzmaßnahmen**
Für mobile Stromerzeuger und mobile Schweißaggregate mit zusätzlicher Ersatzstromerzeugung sind u. a. folgende Schutzmaßnahmen möglich:

■ Schutz durch Abschaltung nach DIN VDE 0100 Teil 410, Abschnitt 6.1
- TN-S-Netz mit Überstromschutzeinrichtung
- TN-S-Netz mit Fehlerstromschutzeinrichtung

■ Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung nach Empfehlung GW 308 des DVGW

■ Schutzkleinspannung nach DIN VDE 0100 Teil 410, Abschnitt 4.1

■ IT-Netz mit Isolationsüberwachung und Meldung (ohne Abschaltung) nach DIN VDE 0100 Teil 728, Abschnitte 4.2.2.2 und 4.2.2.3

**■ Schutz durch Abschaltung – TN-S-Netz mit Überstromschutz**
Diese Schutzmaßnahme ist Standard und erfüllt die entsprechenden DIN-Forderungen.

**Eigenschaften**
- TN-S-Netz innerhalb des Aggregates (direkte Erdung des Generatorsternpunktes, Verbindung Schutzleiter/Generatorgehäuse/Betriebserde, getrennte Verlegung von Nulleiter N und Schutzleiter PE)
- Kurzschluss-, Überstrom- und Fehlerschutz durch Überstromschutzeinrichtung (Sicherung, Sicherungsautomat, Thermoschutz)
- Anschluss mehrerer Verbrauchsmittel der Schutzklassen I (mit Schutzleiter) und/oder II (schutzisolierte Geräte)
- Erdung des Aggregates mit nachfolgender Prüfung der Erdungsanlage erforderlich

**■ Schutz durch Abschaltung – TN-S-Netz mit Fehlerstromschutz**
Bei dieser Schutzmaßnahme wird zusätzlich zur Überstromschutzeinrichtung oder als Ersatz (je nach Ausführung) ein Fehlerstromschutzschalter eingesetzt und damit ein zusätzlicher Schutz erreicht. Die Wirkung beruht einerseits auf dem relativ kleinen Nennfehlerstrom und andererseits auf der schnellen Abschaltung (siehe auch DIN VDE 0100 Teil 410, Abschnitt 5).

**Eigenschaften**
- TN-S-Netz innerhalb des Aggregates (direkte Erdung des Generatorsternpunktes, Verbindung Schutzleiter/Generatorgehäuse/Betriebserde, getrennte Verlegung von Nulleiter N und Schutzleiter PE)
- Kurzschluss-, Überstrom- und Fehlerschutz durch Überstromschutzeinrichtung (Sicherung, Sicherungsautomat, Thermoschutz) und zusätzlich oder ersatzweise durch FI-Schutzschalter
- Schnelle allpolige Abschaltung (L1, L2, L3, N) in weniger als 0,2 Sekunden bei Fehlerstrom >30 mA
- Anschluss mehrerer Verbrauchsmittel der Schutzklassen I (mit Schutzleiter) und/oder II (schutzisolierte Geräte)
- Erdung des Aggregates mit nachfolgender Prüfung der Erdungsanlage erforderlich
- Arbeitstägliche Prüfung der Funktion des FI-Schutzschalters erforderlich

**■ Schutz durch Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung**
Die Schutzmaßnahme "Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung" ist in der DVGW-Mitteilung GW 308 (Empfehlung des Deutschen Vereins des Gas und Wasserfaches e. V.) ausführlich beschrieben. Hier sollen nur wesentliche Elemente und vor allem die Vorteile dieser Schutzmaßnahme wiedergegeben werden.

**Wesentlicher Vorteil**
Größter Vorteil ist, dass keine Erdung des Aggregates erforderlich ist und trotzdem ein hoher Schutz erreicht wird. Somit entfällt auch die Prüfung der Erdungsanlage und es ist keine Elektrofachkraft mehr notwendig. Die arbeitstägliche Prüfung des eingesetzten Isolationswächters kann auch von einer unterwiesenen Person durchgeführt werden.

**Prinzip**
Wichtig ist, dass im Gegensatz zum TN-S-Netz vom Prinzip der Schutztrennung ausgegangen wird (siehe DIN VDE 0100 Teil 410, Abschnitt 6.5). Das bedeutet, dass keine betriebsmäßige Erdung des Generatorsternpunktes erfolgt.

CTL 300

H70
KA6
I-D-GB

CTL3HE1

| Pos. | Code | (I) Descrizione | (D) Bezeichnung | (GB) Description |
|---|---|---|---|---|
| 01 | 219930141 | Kit timone, CTL 300 | Kit Deichsel/Fuß, CTL 300 | Kit tow bar/foot, CTL 300 |
| 02 | 102351750 | Piede di stazionamento, CTL | Standfuß, CTL | Parking stand, CTL |
| 03 | 209701150 | Timone, CTL | Deichsel, CTL | Tow bar, CTL |
| 04 | 219930142 | Kit assale/ruote, CTL 300 | Kit Achse/Räder, CTL 300 | Kit axle/wheels, CTL 300 |
| 05 | 209701160 | Assale, CTL | Achse, CTL | Axle, CTL |
| 06 | 105112770 | Ruota, CTL | Rad, CTL | Wheel, CTL |
| 20 | 219930140 | Kit assale-ruote/timone CTL 300 | Baustellenfahrgestell CTL 300, kpl. | Kit axle-wheels/tow bar CTL 300 |

CTL 400

H70
KA7
I-D-GB

CTL4HE1

| Pos. | Code | (I) Descrizione | (D) Bezeichnung | (GB) Description |
|---|---|---|---|---|
| 01 | 217600141 | Kit timone, CTL 400 | Kit Deichsel/Fuß, CTL 400 | Kit tow bar/foot, CTL 400 |
| 02 | 102351750 | Piede di stazionamento, CTL | Standfuß, CTL | Parking stand, CTL |
| 03 | 207401150 | Timone, CTL | Deichsel, CTL | Tow bar, CTL |
| 04 | 217600142 | Kit assale/ruote, CTL 400 | Kit Achse/Räder, CTL 400 | Kit axle/wheels, CTL 400 |
| 05 | 207401160 | Assale, CTL | Achse, CTL | Axle, CTL |
| 06 | 102351740 | Ruota, CTL | Rad, CTL | Wheel, CTL |
| 20 | 217600140 | Kit assale-ruote/timone CTL 400 | Baustellenfahrgestell CTL 400, kpl. | Kit axle-wheels/tow bar CTL 400 |



## Bestimmungsgemäße Verwendung

### Verwendung Stromerzeuger/Schweißaggregate

Das Aggregat (Stromerzeuger/Schweißaggregat) darf nur zur Erzeugung von Strom und für Schweißzwecke entsprechend der Spezifikation der Betriebsanleitung und anderer produktbezogener Unterlagen des Herstellers verwendet werden. Dabei sind die Spezifikationen und Vorschriften für serienmäßige Ein- und Anbauteile ebenfalls zu beachten (z. B. Betriebs- und Wartungsvorschriften des Motorherstellers).

### Verwendung EAS- und QEA-Geräte

EAS-Geräte (Notstromautomatik extern) und QEA-Geräte (Notstromautomatik intern) dürfen nur zur Steuerung von MOSA-Stromerzeugern in Notstromanlagen und zur Fernsteuerung entsprechend der Spezifikation der Betriebsanleitung und anderer produktbezogener Unterlagen des Herstellers verwendet werden.

### Verwendung Umschalteinheit PAC

PAC-Umschalteinheiten dürfen nur zur externen Leistungsumschaltung von MOSA-Stromerzeugern in Notstromanlagen entsprechend der Spezifikation der Betriebsanleitung und anderer produktbezogener Unterlagen des Herstellers verwendet werden.

Die externe Leistungsumschaltung zwischen Netzbetrieb und Generatorbetrieb ist bei Stromerzeugern mit integrierter Notstromautomatik QEA erforderlich. Die QEA-Einheit steuert die externe Umschaltung in der PAC-Einheit.

### Verwendung Fahrwagen und Baustellenfahrgestelle

Fahrwagen und Baustellenfahrgestelle bestehen aus Teilen, die am Rahmen des MOSA-Aggregates angeschraubt sind. Die Verwendung ist nur im Verbund mit dem entsprechenden MOSA-Aggregat erlaubt. Dabei ist die in den MOSA-Unterlagen spezifizierte Zuordnung der verschiedenen Fahrwagen und Fahrgestelle zu den Aggregate-Typen genau einzuhalten. Eine anderweitige Verwendung der Fahrwagen und Baustellenfahrgestelle und/oder der Transport zusätzlicher Lasten ist nicht erlaubt.

### Sonstige Verwendung



Jeder Gebrauch der Produkte, der über die beschriebene Verwendung hinausgeht, ist nicht zulässig und gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Wird das Aggregat/Gerät anderweitig oder nicht sachgerecht verwendet, sind Personenschäden des Benutzers oder Dritter möglich. Außerdem können das Aggregat/Gerät oder andere Sachwerte beschädigt werden. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

### Sachgerecht benutzen

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Aggregates/Gerätes setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, sachgerechte Aufstellung, sorgfältige Bedienung sowie sachgerechte Wartung und Instandhaltung voraus.

### Keine Haftung bei Umbau

Wird das Aggregat/Gerät mit nicht serienmäßigen Zusatzteilen ausgerüstet oder umgebaut, ist jede Haftung des Herstellers ausgeschlossen, wenn von diesen Zusatzteilen Personen-/Sachschäden ausgehen oder Fehlfunktionen auftreten.

## CE-Konformität

### Konformitätserklärung



Die in dieser Anleitung beschriebenen Aggregate/Geräte sind CE-konform und mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet (CE: Communauté Européenne).

Der Hersteller erklärt die Konformität des Aggregates bzw. Gerätes mit den einschlägigen europäischen Richtlinien.

### Normen

Folgende Normen sind berücksichtigt
(soweit zutreffend für das beschriebene Aggregat/Gerät):

- CEE 89/392 mit Änderungen 91/368, 93/44, 93/68
- EN 291-1, EN 292-2,
  EN 60439-1, EN 50081-1/-2, EN 50082-1/-2
- Niederspannung: CEE 73/23 und 93/68
- EMV: CEE 89/336, 92/31 und 93/68

Beachten Sie die Seiten "Technische Daten" des jeweiligen Produkts. Dort sind weitere Normen angegeben.

Nähere Informationen zur CE-Konformität und entsprechende Unterlagen stehen beim Hersteller zur Verfügung.

## CEE-Vorschriften für Geräuschpegel

### LWA-Kennzeichnung

Die CEE-Vorschriften Nr. 535/536 vom 17.09.1984 schreiben für Stromerzeuger und Schweißaggregate mit Verbrennungsmotor bestimmte Grenzwerte der emittierten Maschinengeräusche vor, die nicht überschritten werden dürfen.

| LWA-Grenzwerte für Stromerzeuger (CEE-Norm 536 vom 17.09.84) | |
|---|---|
| Leistung | LWA-Höchstwert |
| bis 2 kVA | 102 |
| über 2 kVA | 100 |
| LWA-Grenzwerte für Schweißaggregate (CEE-Norm 535 vom 17.09.84) | |
| Stromstärke | LWA-Höchstwert |
| bis 200 A | 101 |
| über 200 A | 100 |

MOSA hält bei allen Stromerzeugern und Schweißaggregaten die Grenzwerte entsprechend CEE-Norm 535/536 ein. Die LWA-Werte sind meist sogar noch geringer – zum Vorteil des Anwenders. Für jedes Modell sind der genaue LWA-Wert und der zugehörige Wert in dB(A) bei einem Abstand von 7 m angegeben.

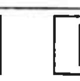
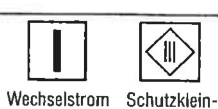
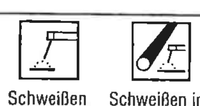
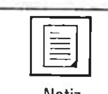
Der Schallpegel im beliebigen Abstand kann wie folgt ermittelt werden:

$$dBA_x = dBA_y + 10 * \log (r_y^2 / r_x^2)$$

### Berechnungsbeispiel

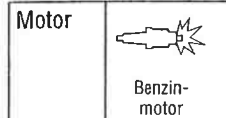
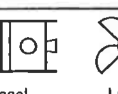
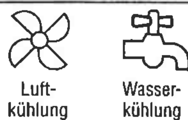
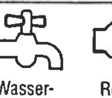
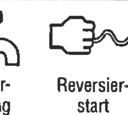
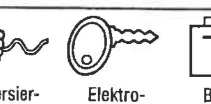
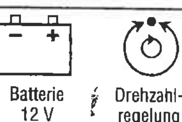
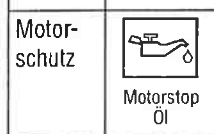
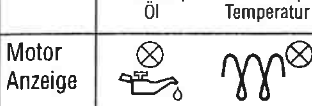
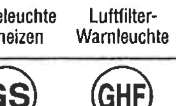
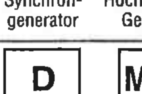
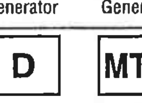
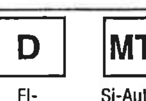
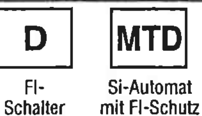
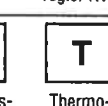
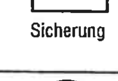
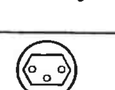
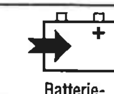
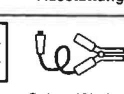
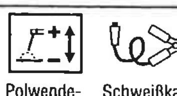
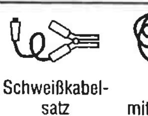
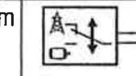
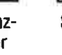
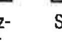
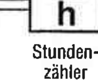
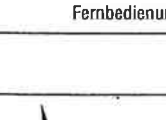
Gegeben: 75 dBA bei y = 7 m
Gesucht: Schalldruck bei x = 4 m
Berechnung: 75 dBA + 10 * log ($7^2 / 4^2$) = 80 dBA bei 4 m

## Merkmale für MOSA-Aggregate

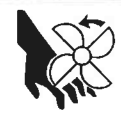
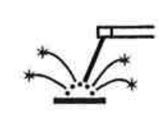
| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CE-Konformität | Schalldämmg. nach CEE | S-Zeichen EN 60974-1 | Drehstrom 400/230 V | Wechselstrom 230 V | Schutzklein-spannung | Schweißen Stabelektrode | Schweißen im Pipeline-Bau | Schweißen MIG/MAG | Information | Notiz Anmerkung |

## Ausstattung und Zubehör

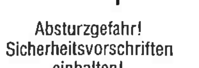
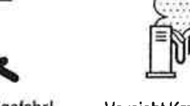

       
      
             
         
              
 

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Motor | Benzin-motor | Diesel-motor | Luft-kühlung | Wasser-kühlung | Reversier-start | Elektro-start | Batterie 12 V | Drehzahl-regelung | Drehzahl-regler RVT | | Zentrale Hebeöse |
| Motor-schutz | Motorstop Öl | Motorstop Temperatur | Motorstop Keilriemen | Motorstop Drehzahl | Leerlauf-automatik | Drehzahl-umschalter | Motorschutz ES | Motorschutz EV | Motorschutz EP 1 | Motorschutz EP 2 | Motorschutz EP 5 |
| Motor Anzeige | Öldruck-warnleuchte | Meldeleuchte Vorheizen | Luftfilter-Warnleuchte | Kraftstoff-warnleuchte | Kraftstoff-anzeige | Kraftstoff-anzeige + WL | Batterie mit Ladekontrolle | Warnhupe Signalhorn | | Wartung Reparatur | Stunden-zähler |
| Gene-rator | Asynchron-generator | Synchron-generator | Hochfrequenz-Generator | Compound-system | Spannungs-regler RVT | Volt-meter | Voltmeter-wahlschalter | Frequenz-messer | Ampere-meter | 110/230V-Umschalter | Stern-Dreieck-Schalter |
| Elektro-schutz | Isolations-überwachung | FI-Schalter | Si-Automat mit FI-Schutz | Sicherungs-automat | Thermo-schutz | Sicherung | | | | | |
| Ausgang Zubehör | Klemmen-anschluss | 3~CEE Steckdose 3-ph. 400 V | 1~CEE Steckdose 1-ph. 230 V | 1~Schuko Schutzkontakt Steckdose | 1~CEE Steckdose 48 V | Steckdose Typ 13, 230 V | Batterie-lader | Starthilfe 12/24 V | Standard-Ausstattung | Zubehör und Optionen | Fahr-wagen |
| Schweiß-symbole | Schweißstrom Regelung DC | Konstant-strom | Konstant-spannung | CC/CV-Schalter | Kennlinien-verstellung | Schweißstrom Einstellung | Grundstrom Zellulose | Polwende-schalter | Schweißkabel-satz | Kabel mit Stecker | |
| Notstrom | Notstrom-automatik | Volt-meter | Frequenz-messer | Stunden-zähler | Umschaltung Automatik | Umschaltung Hand | Anzeige Schaltzustand | | | | Anschluss Fernbedienung |

## Hinweis- und Sicherheitssymbole

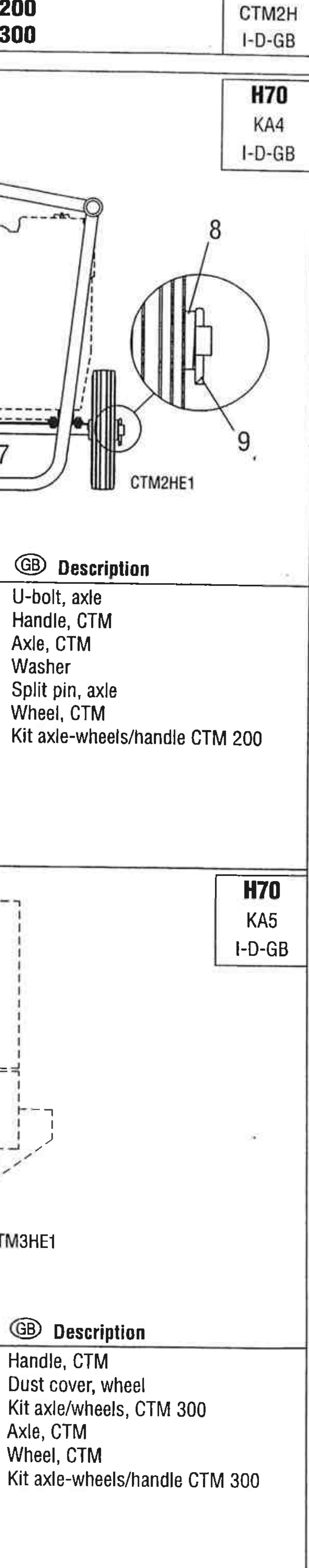
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stop! Unbedingt lesen und beachten. | Warnzeichen: Bei Nichtbeachtung Personen- und/oder Sachschäden möglich! | Vorsicht heiße Teile! Direkte Berührung führt zu Brandverletzungen. | Vorsicht heißer Auspuff! Direkte Berührung führt zu Brandverletzungen. | Brandgefahr! Unbedingt Brandschutzbestimmungen beachten. | Explosionsgefahr! Nicht rauchen, keine Funken, kein offenes Feuer! |
| Umweltschutz. Stoffe nicht dem Müll, sondern dem Recycling zuführen! | Vorsicht Hochspannung! Nicht berühren oder betreten! Elektroschock, Lebensgefahr! | Vorsicht Spannung! Nicht berühren! Elektroschock, Unfallgefahr. | Vorsicht! Verätzungsgefahr durch Batteriesäure. Hautkontakt vermeiden! | Vorsicht bewegliche Teile! Unfallgefahr durch Lüfterrad. Verdecke nicht entfernen! | Vorsicht! Funken/Spritzer beim Schweißen. Brand- und Verletzungsgefahr. |
| Absturzgefahr! Sicherheitsvorschriften einhalten! | Vorsicht Unfallgefahr! Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten! | Vorsicht Kraftstoffdämpfe! Dämpfe nicht einatmen. Vergiftungsgefahr! | Vorsicht Auspuffgase! Abgase nicht einatmen. Vergiftungsgefahr! | Vorsicht Schweißdämpfe! Gase nicht einatmen. Vergiftungsgefahr! | Vorsicht! UV-Strahlung beim Schweißen. Schild und Schutzkleidung tragen! |



CTM 200

H70 KA4 I-D-GB




| Pos. | Code | Ⓘ Descrizione | Ⓓ Bezeichnung | Ⓖⓑ Description |
|---|---|---|---|---|
| 01 | 107012150 | Staffa, assale | U-Bolzen, Achse | U-bolt, axle |
| 02 | 208101051 | Maniglia, CTM | Handrohr, CTM | Handle, CTM |
| 07 | 205311160 | Assale, CTM | Achse, CTM | Axle, CTM |
| 08 | 205311180 | Rondella | Unterlegscheibe | Washer |
| 09 | 6075020 | Copiglia, assale | Splint, Achse | Split pin, axle |
| 10 | 105311650 | Ruota, CTM | Rad, CTM | Wheel, CTM |
| 20 | 232120130 | Kit assale-ruote/maniglia CTM 200 | Fahrwagen CTM 200, kpl. | Kit axle-wheels/handle CTM 200 |

CTM 300

H70 KA5 I-D-GB



| Pos. | Code | Ⓘ Descrizione | Ⓓ Bezeichnung | Ⓖⓑ Description |
|---|---|---|---|---|
| 01 | 209801051 | Maniglia, CTM | Handrohr, CTM | Handle, CTM |
| 03 | 102012560 | Coperchietto, ruota | Staubkappe, Rad | Dust cover, wheel |
| 04 | 219930132 | Kit assale/ruote, CTM 300 | Kit Achse/Räder, CTM 300 | Kit axle/wheels, CTM 300 |
| 05 | 209711160 | Assale, CTM | Achse, CTM | Axle, CTM |
| 06 | 209711170 | Ruota, CTM | Rad, CTM | Wheel, CTM |
| 20 | 219930130 | Kit assale-ruote/maniglia CTM 300 | Fahrwagen CTM 300, kpl. | Kit axle-wheels/handle CTM 300 |

TCM 5 · TCM 5D · TCM 6 · TCM 22 · TCM 40

Connettore / Anschluss / Connector B3:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Batteria (+) | Batterie (+) | Battery (+) |
| 2 | Avviamento | Anlasser | Starter |
| 3 | Temperatura olio | Öltemperatur | Oil temperature |
| 4 | Pressione olio | Öldruck | Oil pressure |
| 5 | Motore stop | Motor-Stopp | Engine stop |
| 6 | Acceleratore | Beschleunigung | Acceleration |

TCM 5 · TCM 5D-22 · TCM 6-40

TCMxxE1

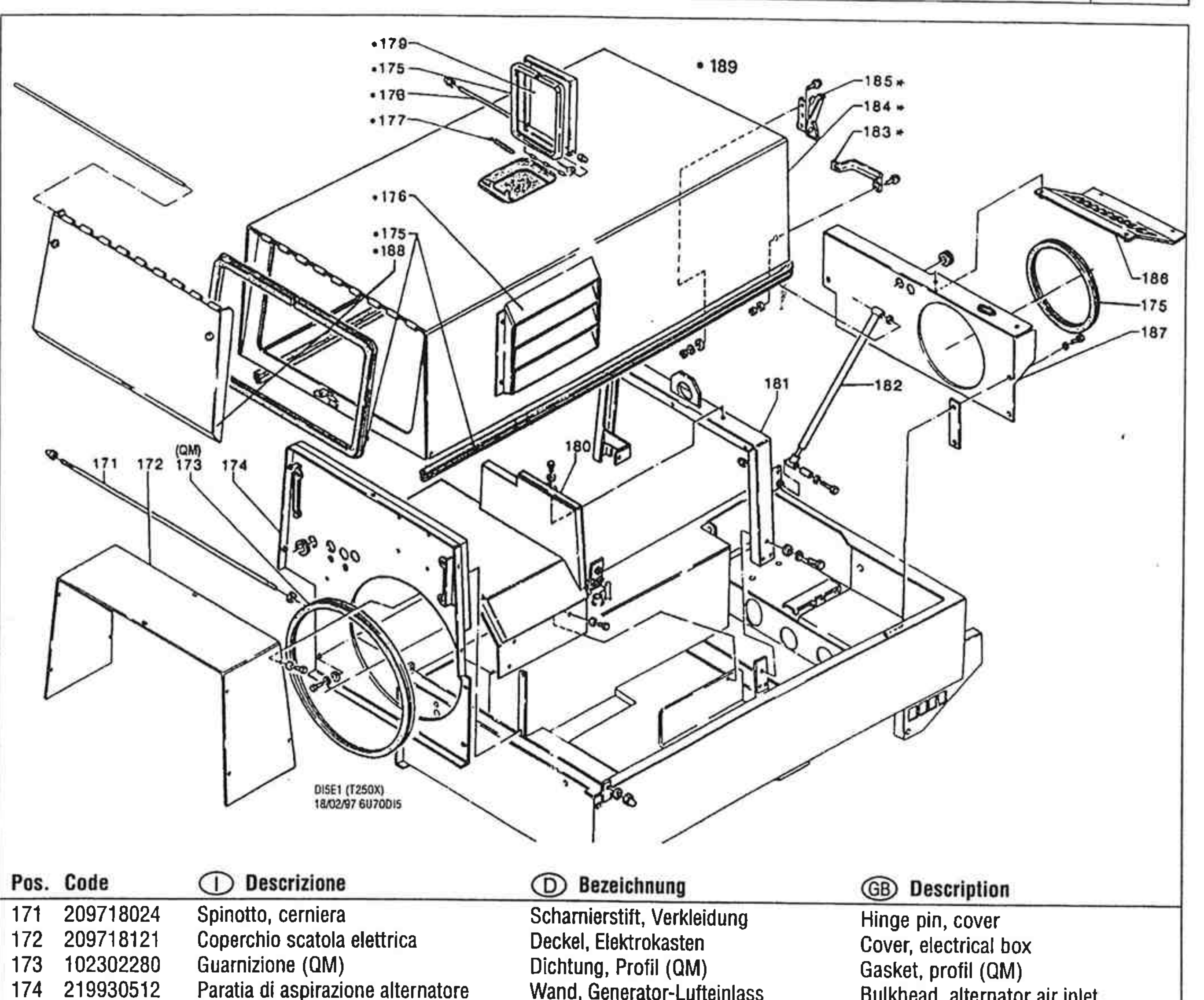
| Pos. | Code | ⓘ Descrizione | ⓓ Bezeichnung | ⓖⓑ Description |
|---|---|---|---|---|
| 01 | 107509900 | Scatola di base, TCM/TC 2 | Gehäuseunterteil, TCM/TC 2 | Case, bottom half, TCM/TC 2 |
| 02 | 330109901 | Coperchio, TCM | Gehäusedeckel, TCM | Box cover, TCM |
| 03 | 102042740 | Cappuccio, commutatore | Kappe, Kippschalter | Cap, switch |
| 04 | 1302040 | Spia 12V | Kontrolleuchte 12V | Warning light 12V |
| 05 | 102013290 | Commutatore | Kippschalter | Switch |
| 06 | 107302460 | Chiave di avviamento | Zündschloss | Key starter |
| 07 | 33010C060 | Cavo con connettore, TCM 5-5D-6 | Kabel mit Stecker, TCM 5-5D-6 | Cable with plug, TCM 5-5D-6 |
| 08 | 6062050 | Cappuccio | Blindstopfen | Blind cap |
| 09 | 33020C060 | Cavo con connettore, TCM 22-40 | Kabel mit Stecker, TCM 22-40 | Cable with plug, TCM 22-40 |
| x | 330100000 | Kit comando a distanza, TCM 5D | Fernbedienung TCM 5D, kpl. | Remote control TCM 5D |
| x | 330200000 | Kit comando a distanza, TCM 22 | Fernbedienung TCM 22, kpl. | Remote control TCM 22 |
| x | 330400000 | Kit comando a distanza, TCM 40 | Fernbedienung TCM 40, kpl. | Remote control TCM 40 |
| x | 930300000 | Kit comando a distanza, TCM 6 | Fernbedienung TCM 6, kpl. | Remote control TCM 6 |
| x | KD003 | Kit comando a distanza, TCM 5 | Fernbedienung TCM 5, kpl. | Remote control TCM 5 |



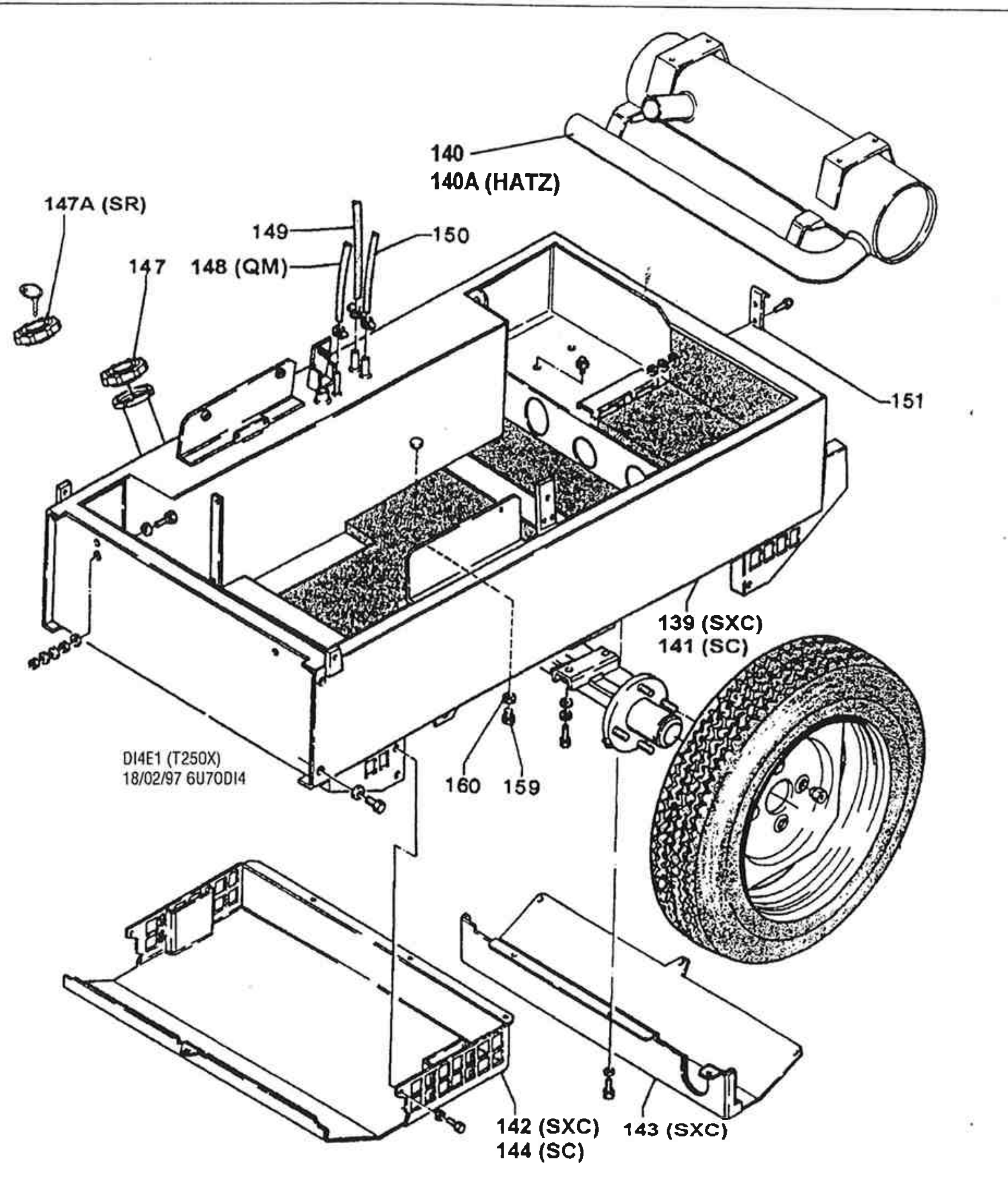
| | |
|---|---|
| (ER) | Ersatzteile: nur bei Motor mit Reversierstart |
| (ES) | Ersatzteile: nur bei Motor mit Elektrostart |
| (EV) | Ersatzteile: Motortyp und Hilfsspannung angeben |
| (QM) | Ersatzteile: Länge in Meter angeben (Quantita in m) |
| (SR) | Ersatzteile: nur auf Wunsch (Solo a Richiesta) |
| (VE) | Ersatzteile: nur bei EAS-Version (Versione EAS) |
| (VS) | Ersatzteile: nur Sonderausführung (Versioni Speciali) |
| @ | bei (at, Bsp.: 300 A @ 60 % = 300 A bei 60 %) |
| _ | Auslassung (Bsp.: GE_ = alle Stromerzeuger) |
| °C | Grad Celcius (Temperatur) |
| A | Ampere (Strom), im Symbol: Amperemeter |
| A | im Typ: ADIM-Motor |
| AAG | Ausstattung: Drosselanzapfung für Fugenhobeln |
| AC | Lichtbogensteuerung (Arc Control) |
| AC | Wechselstrom (Alternating Current) |
| AE | Ausstattung: Elektrostart (Alert Electrical) |
| AF | Ausstattung: Arc Force schaltet BC ein/aus |
| Ah | Amperestunden (Batteriekapazität) |
| B | Ausstattung: Starthilfe (battery Booster) |
| B | Benzin, im Typ: Benzinmotor |
| BAT | Zubehör: Batterie |
| BC | im Typ: Grundstrom Zellulose (Base Current) |
| BxHxT | Breite x Höhe x Tiefe in mm (Abmessungen) |
| C | im Typ/Ausstattung: Schweißaggregat für Zellulose-Elektroden (Cellulose) geeignet (siehe auch P-Typ) |
| C | im Typ: Kompaktausführung (Compact) |
| CB | Ausstattung: Batterielader für extern (Charge Battery) |
| CC | Konstantstrom (Constant Current: Kennliniencharakteristik für das Elektroden-Schweißen) |
| ccm | Kubikzentimeter (Hubraum) |
| CE | Produktkennzeichnung: Konformitätszeichen der Europäischen Gemeinschaft (CE: Communauté Européenne) |
| CF | im Typ/Ausstattung: optimiert für Zellulose-Elektroden (CitoFlex) |
| CISQ | Qualitäts-Zertifikat Italien (Certificazione Italiana dei Sistemi Qualita delle Aziende) |
| COF | Ausstattung: mit Schutzhaube |
| cos phi | Leistungsfaktor (Nennleistung des Generators in kVA x cos phi = Wirkleistung in kW) |
| CTL... | Baustellenfahrgestell (Carello Traino Lento) |
| CTM... | Handfahrgestell, Fahrwagen (Carello Traino Manuale) |
| CTV... | Straßenfahrgestell (Carrello Traino Veloce) |
| CV | Konstantspannung (Constant Voltage: Kennliniencharakteristik für das MIG/MAG-Schweißen) |
| CVR | Ausstattung: Kompound-Regelung (Compound Voltage Regulation) |
| D | Deutschland, Sprache: deutsch, Ausstattung/Symbol: FI-Schutzschalter (interruttore Differenziale) |
| D | Diesel, im Typ: Dieselmotor oder auch Deutz-Motor |
| DB | Zubehör: Dinse-Steckverbindung |
| dB(A) | logarithmisches Verhältnismaß (dB: dezi-Bel, dB(A): bewerteter Schallpegel bei 7 m) |
| DC | Gleichstrom (Direct Current) |
| DIN | Deutsches Institut für Normung e. V. |
| DM | Ausstattung: Überlastschutz mit FI-Schalter |
| DTR | Treibstoff-Umfüllautomatik |
| DVGW | Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. |
| E | im Typ: Elektrostart |
| EA | im Typ: Stromerzeuger mit interner Notstromautomatik |
| EAS | im Typ: Stromerzeuger mit Steckdose für EAS-Einheit |
| EAS... | Notstromautomatik (Electric Automatic Starter), EAS-Einheit (Gerät) mit Leistungsumschaltung |
| ED | Einschaltdauer |
| EEPROM | elektrisch löschbarer und programmierbarer Festwertspeicher (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) |
| EIA | Nationales Normungsinstitut der USA (Electronic Industry Association) |
| EJP | Externer Start/Stop mit Verzögerung (EAS/QEA) |
| EL | im Typ/Ausstattung: TS-Typ: elektronische Schweißstromregelung. MS/MSG-Typ: elektronische Zündung |
| EMC | Elektromagnetische Verträglichkeit (Electromagnetic Compatibility) |
| EMV | Elektromagnetische Verträglichkeit |
| EN... | Europäische Norm |
| ENV... | Europäische Vornorm |
| EP 1 | Motorschutz (Engine Protection). Gerät mit Überwachung Öl/Temperatur, LEDs und Leerlaufautomatik. |
| EP 2 | Motorschutz (Engine Protection). Gerät mit Überwachung Öl/Temperatur, LEDs. |
| EP 5 | Motorschutz (Engine Protection). Gerät mit Überwachung Öl/Temperatur/Drehzahl, Anzeige Batterie/Kraftstoff, LEDs. |
| EP... | Motorschutz (Engine Protection) |
| EPROM | programmierbarer Festwertspeicher (Electrically Programmable Read-Only Memory) |
| ER | Ersatzteile: siehe (ER) |
| ES | Ersatzteile: siehe (ES) |
| ES | Motorschutz (Electro Stop). Überwachung Öl/Temperatur und Anzeige mit Meldeleuchten, Motorstop über Magnet an der Einspritzpumpe. |
| ESB | Ausstattung: Not-Taster |
| ESC | Ausstattung: Elektronik-Drehzahlregler (Motor) |
| EV | Ersatzteile: siehe (EV) |
| EV | Motorschutz (Electro Valve). Überwachung Öl/Temperatur, Motorstop über Elektroventil für Kraftstoffzufuhr. |
| EVU | Energie-Versorgungs-Unternehmen |
| F | Frankreich, Sprache: französisch |
| FI | Fehlerstromschutz (Fault Interrupt) |
| FLG | Benzinuhr |
| g/kWh | Gramm pro Kilowattstunde (spezifischer Kraftstoffverbrauch) |
| GA | im Symbol: Asynchrongenerator (Generatore Asincrono) |
| GB | Großbritannien, Sprache: englisch |
| GE... | Ersatzstromerzeuger (Gruppo Elettrogeno) |
| GFI | Fehlerstromschutz (Ground Fault Interrupt) |
| GHF | Hochfrequenzgenerator (Generator High Frequency) |
| GS | Symbol/Typ: Synchrongenerator (Generatore Sincrono) |
| GW 308 | Technische Mitteilung des DVGW (Anforderungen für Stromerzeuger im Pipeline-Bau) |
| H | Ausstattung/Zubehör: Stundenzähler (Hour counter) |
| H | im Typ: Hatz- oder Honda-Motor |
| h | Stunde (Laufzeit, h: hour), im Symbol: Stundenzähler |
| HI | im Typ: mit Hydraulikpumpe für Hydraulikwerkzeuge |
| HP | Pferdestärke (Horse Power), 1 HP = 0,7355 kW |
| HSB | Hand-Schweiß-Betrieb |
| Hz | Hertz (Frequenz), im Symbol: Frequenzmesser |
| I (i) | Ausstattung: Isolationswächter |
| I (i) | einphasig, Wechselstrom 230 V |
| I (i) | Italien, Sprache: italienisch |
| ICIM | Italienisches Zertifizierungs-Institut (Istituto di Certificazione Industriale per la Meccanica) |
| IEC | Internationale Elektrotechnische Kommission (International Electrotechnical Commission) |
| IP... | Schutzart (Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz nach DIN VDE 40050 (EN 60529), IP: Internal Protection) |
| IQNet | Zertifizierungsvereinigung (International Network for Quality system assessment and certification) |
| ISO | Internationale Organisation für Standardisierung (International Standards Organization) |
| ISO | Zubehör: Isolationswächter |
| IV | im Typ: IVECO-Motor |
| K | im Typ: Kubota-Motor |

| | |
|---|---|
| K... | Zubehör: Schweißkabelsatz |
| kcal/kg | Kilokalorie pro Kilogramm (Brennwert Kraftstoff) |
| kcal/kWh | Kilokalorie pro Kilowattstunde (Wärmeabgabe durch Kühlmittel) |
| kg | Kilogramm (Masse, Gewicht) |
| kg/h | Kilogramm pro Stunde (Abgasmenge) |
| kJ/kg | Kilo-Joule pro Kilogramm (Brennwert Kraftstoff) |
| kV | Kilovolt |
| kVA | Kilovoltampere (Leistung Generator) |
| kW | Kilowatt (Wirkleistung Motor) |
| kWh | Kilowattstunde (Energie) |
| l (L) | Liter (Tankinhalt) |
| L.T.P. | Limited Time running Power nach ISO 8528, zeitlich begrenzte Leistung (Motor/Generator) pro Jahr |
| l/h | Liter pro Stunde (Kraftstoffverbrauch) |
| LED | Leuchtdiode (Light Emitting Diode) |
| LWA | Geräuschpegel nach CEE-Norm 535/536 (L: Schalleistungspegel, W: Leistung, A: bewerteter Faktor entsprechend dem menschlichen Hörvermögen) |
| LxBxH | Länge x Breite x Höhe in mm (Abmessungen) |
| LxWxH | Länge x Breite x Höhe (Lenght x Width x Height) in mm (Abmessungen) |
| M | einphasig (Monofase) |
| M | Ausstattung: Sicherungsautomat (Magnetothermico) |
| mA | Milliampere (Strom) |
| MG... | Zubehör: Anzeige-Kit |
| min | Minute (Zeit) |
| mm | Millimeter (Länge) |
| mm H2O | Millimeter Wassersäule (Gegendruck) |
| ms | Millisekunde (Zeit) |
| MS... | im Typ: Motor-Schweißgerät (MotoSaldatrici) |
| MSC | Ausstattung: mechanischer Drehzahlregler |
| MSG... | im Typ: Motor-Schweißgerät mit Hilfsstromerzeugung (MotoSaldatrici Generatore) |
| MT | im Symbol: Sicherungsautomat (interruttore MagnetoTermico) |
| MT... | Zubehör: Erdungskit (Messa a Terra) |
| NA | Motor: Selbstansaugend (Naturally Aspirated) |
| NC | Öffner-Kontakt (Normally Closed) |
| NO | Schließer-Kontakt (Normally Open) |
| OA | Ausstattung: Motorschutz, Motorstop bei zu niedrigem Öldruck (Oil Alert) |
| OH... | Zubehör: Motor-Heizelement für sofortige Belastbarkeit des Motors nach dem Start |
| OP-Code | Bediener-Code (Operator Code, EAS/QEA) |
| P | im Typ/Ausstattung: Schweißaggregat für basische und Rutil-Elektroden geeignet (siehe auch P-Typ) |
| P | im Typ: Ausführung mit Steckdosen (Prese) |
| P | im Typ: Perkins-Motor oder Propangas |
| P.R.P. | Prime Power nach ISO 8528, verfügbare Leistung (Motor/Generator) im definierten Zyklus |
| PAC... | Umschalteinheit Netz/Generator (Potenza Automatica Commutazione) |
| PAR... | Schweißkabel-Parallelschaltung (Gerät) |
| PB... | Zubehör: Batteriehalterung |
| PC | Ausstattung: Polwendeschalter eingebaut |
| PL | im Typ: Pipeline-Ausstattung (mit PW und BC) |
| PRH | Zubehör: Motor-Kaltstartzusatz |
| PS | Pferdestärke, 1 PS = 0,7355 kW |
| PS... | Abgasschlauchverlängerung (Prolunga gas di Scarico) |
| PW | Polwendeschalter |
| QEA | Notstromautomatik (Logikeinheit: Unità Logica) |
| QEA... | Automatik-Steuereinheit (Quadro Elettrico Automatico) |
| QEAP... | Automatik-Steuereinheit mit Steckdosen (QEA con Prese) |
| QEM... | Hand-Steuereinheit (Quadro Elettrico Manuale) |
| QEMP... | Hand-Steuereinheit mit Steckdosen (QEM con Prese) |
| QM | Ersatzteile: siehe (QM) |
| R | im Typ: Fahrgestell mit verstellbarer Deichsel |
| RAM | Schreib-/Lesespeicher mit wahlfreiem Zugriff (Random Access Memory) |
| REL | Zubehör: Überwachungs-Relais |
| REV | Effektivwert (Real Effective Value) |
| RL... | Zubehör: Glättungsdrossel (Reattanza di Livello) |
| RMS | Effektivwert-Messung (quadratischer Mittelwert: Root Mean Square) |
| rpm | Umdrehungen pro Minute (revolution per minute) |
| RS232 | serielle Schnittstelle nach US-Norm EIA RS-232 (Recommended Standard number 232) |
| RS232C | serielle Schnittstelle nach US-Norm EIA RS-232-C (Recommended Standard number 232, revision C) |
| RS485 | serielle Schnittstelle nach US-Norm EIA RS-485 (Recommended Standard number 485) |
| RVT... | Elektronik-Spannungsregler (Regolatore elettronico di Tensione) |
| S | Ausstattung: Hupe (Siren) |
| S | im Symbol: S-Zeichen, Schweißen in gefährdeten Räumen nach EN 60974-1 |
| S | im Typ: Schallgedämpft (Silenced) oder Suzuki-Motor |
| s | Sekunde (Zeit) |
| S-Code | Schlüssel-Code (Security Code, EAS/QEA) |
| SCR | Externer Start/Stop ohne Verzögerung (EAS/QEA) |
| SCR | Thyristor (Semiconduttore) |
| SDS | Stern/Dreieck-Umschalter (Star-Delta-Switch) |
| SF | Staubfilter |
| Skid | Aggregat auf Rahmen, offene Bauweise |
| SR | Ersatzteile: siehe (SR) |
| SX | Superschallgedämpft (Super Silenced) |
| T | dreiphasig (Trifase) |
| T | Thermoschutz (interruttore Termico) |
| TC | Motor: Turbolader (Turbocharged) |
| TC... | Zubehör: Fernbedienung für Schweißaggregate (Telecomando) |
| TCA | Motor: Turbolader und Ladeluftkühlung (Turbocharged and Aftercooled) |
| TCM... | Zubehör: Fernstarteinrichtung (Tele-Comando Motore) |
| TLG | Generatorumschaltung, Generatorschütz (Teleruttore Generatore) |
| TLR | Netzumschaltung, Netzschütz (Teleruttore Rete) |
| TR... | Baustellenfahrzeug für größere Aggregate |
| TS... | Schweißaggregat mit dreiphasigem Generator (Trifase Saldatrice) |
| TT | Ausstattung: vollgesteuerte Diodenbrücke |
| U/min | Umdrehungen pro Minute |
| Ue | Eingangsspannung |
| UK | im Typ: Fahrwagen mit Batteriekasten |
| V | im Typ: VM-Motor |
| V | Volt (Spannung), im Symbol: Voltmeter |
| Vcc | Batteriespannung |
| VDE | Verband Deutscher Elektrotechniker |
| VE | Ersatzteile: siehe (VE) |
| Vge | Generatorspannung (Voltaggio generatore) |
| Vre | Netzspannung (Voltaggio rete) |
| VS | Ausstattung: Voltmeterumschalter (Voltmeter phase Selector) |
| VS | Ersatzteile: siehe (VS) |
| wgk | wassergekühlt |
| WH... | Zubehör: Motor-Kühlwasserheizung |
| WSET | Zubehör: Schweißer-Set (Welder SET) |
| Y | Drehstrom 400/230 V dreiphasig, Sternschaltung |
| Y | im Typ: Yanmar-Motor, wassergekühlt |




| Pos. | Code | Ⓘ Descrizione | Ⓓ Bezeichnung | Ⓖ Description |
|---|---|---|---|---|
| 171 | 209718024 | Spinotto, cerniera | Scharnierstift, Verkleidung | Hinge pin, cover |
| 172 | 209718121 | Coperchio scatola elettrica | Deckel, Elektrokasten | Cover, electrical box |
| 173 | 102302280 | Guarnizione (QM) | Dichtung, Profil (QM) | Gasket, profil (QM) |
| 174 | 219930512 | Paratia di aspirazione alternatore | Wand, Generator-Lufteinlass | Bulkhead, alternator air inlet |
| 175 | 105112270 | Guarnizione (QM) | Dichtung, Profil (QM) | Gasket, profil (QM) |
| 176 | 209808065 | Griglia per espulsione aria | Gitter, Luftauslass | Grate, air outlet |
| 177 | 102042870 | Molla, gancio di sollevamento | Feder, Deckel Hebeöse | Spring, cover hook |
| 178 | 209718073 | Tirante M6x150 | Zugstab M6x150 | Tie-rod M6x150 |
| 179 | 209718070 | Coperchio, gancio di sollevamento | Deckel, Hebeöse | Cover, hook |
| 180 | 219930513 | Copertura alternatore | Abdeckung, Generator | Cover, alternator |
| 181 | 209711100 | Traversa | Überrollbügel | Roll bar |
| 182 | 209508115 | Molla a gas | Gasfederdämpfer | Gas damper, air inlet wall |
| 183 | 207509601 | Impugnatura | Handgriff | Handgrip |
| 185 | 107300180 | Chiusura a leva | Hebelverschluss | Lever locking latch |
| 186A | 219828230 | Griglia, aria motore | Gitter, Lufteinlass Motor | Grate, engine intake |
| 187A | 219828200 | Paratia di aspirazione motore | Wand, Lufteinlass Motor | Wall, engine intake |
| 188 | 209748100 | Coperchio frontale | Frontdeckel | Front cover |
| 189 | 219938280 | Carenatura, compl. (EV) | Verkleidung, kpl. (EV) | Cover, compl. (EV) |




| Pos. | Code | Ⓘ Descrizione | Ⓓ Bezeichnung | ⒼⒷ Description |
|---|---|---|---|---|
| 139 | 319930501 | Basamento (SXC) | Grundrahmen (SXC) | Base (SXC) |
| 140 | 309702050 | Silenziatore di scarico | Schalldämpfer, Auspuff | Exhaust muffler |
| 140A | 373002050 | Silenziatore di scarico (TS 300 SXH) | Schalldämpfer, Auspuff (TS 300 SXH) | Exhaust muffler (TS 300 SXH) |
| 141 | 219931050 | Basamento (SC) | Grundrahmen (SC) | Base (SC) |
| 142 | 309708200 | Griglia di aspirazione | Lufteinlass, Generator | Intake box, Alternator |
| 143 | 319930515 | CASSONETTO SCARICO | Kasten, Schalldämpfer (SXC) | Box, exaust muffler (SXC) |
| 147A | 317802026 | Tappo caricamento carburante | Tankdeckel, mit Schloss | Cap, fuel tank |
| 148 | 107301890 | Tubo sfiato gasolio (QM) | Schlauch, Entlüftung Kraftstoff (QM) | Pipe, breather fuel (QM) |
| 149 | 107502208 | Tubo carburante | Schlauch, Kraftstoff | Pipe, fuel |
| 150 | 209702203 | Tubo carburante | Schlauch, Kraftstoff | Pipe, fuel |
| 151 | 107300180 | Chiusura a leva | Hebelverschluss | Lever locking latch |
| 159 | 308101262 | Tappo scarico serbatoio | Ablass-Schraube, Kraftstoff | Fuel tank drain plug |
| 160 | 308102023 | Guarnizione scarico serbatoio | Dichtring, Ablass-Schraube Kraftstoff | Gasket, tap fuel tank |






Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch. Sie machen sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut und können so Unfälle vermeiden.

☞ Die Seiten "Sicherheitshinweise" enthalten wichtige allgemeine Informationen für Ihre Sicherheit. Weitere spezielle Hinweise erhalten Sie auf den Seiten, wo dies für den beschriebenen Sachverhalt erforderlich ist.

## Allgemeine Informationen zur Sicherheit

Die Betriebsanleitung enthält erforderliche Informationen für die bestimmungsgemäße und sichere Verwendung der beschriebenen Aggregate und Geräte. Zusätzlich sind weitere Unterlagen zu beachten, die von Herstellern einzelner Komponenten mitgeliefert werden.

### Qualifiziertes Personal

Die Betriebsanleitung ist für technisch qualifiziertes Personal bestimmt. Benutzer der beschriebenen Aggregate/Geräte müssen für das Aufstellen, das Betreiben und die Wartung dieser Aggregate/Geräte mit den allgemein geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie mit den produktspezifischen Vorschriften vertraut sein.

### Sicherheitshinweise

Für den sicheren und bestimmungsgemäßen Betrieb der beschriebenen Aggregate/Geräte ist es unerlässlich, dass allgemeine und produktspezifische Sicherheitshinweise dieser Anleitung verstanden und in der Praxis umgesetzt werden.

### Signalwörter

Mit verschiedenen Signalwörtern und Symbolen werden zu beachtende Sicherheitshinweise, Informationen und Praxistips gegeben. Es gilt die folgende Gefahrenabstufung:




➡ Es droht eine unmittelbare Gefahr für Personen.

Die Gefahr ist direkt durch die konkrete Situation vorhanden. Tod oder schwere Verletzungen sind möglich, auch Sachschäden.
***Deshalb alle Sicherheitshinweise beachten!***




➡ Es droht möglicherweise eine Gefahr für Personen.

Die Gefahr kann durch die konkrete Situation entstehen. Tod oder schwere Verletzungen sind möglich, auch Sachschäden.
***Deshalb alle Sicherheitshinweise beachten!***




➡ Eine gefährliche Situation für Personen oder Sachen.

Die Gefahr kann durch die konkrete Situation entstehen. Verletzungen oder Sachschäden sind möglich.
***Deshalb alle Sicherheitshinweise beachten!***




➡ Eine möglicherweise schädliche Situation für Sachen.

Der Schaden kann durch die konkrete Situation entstehen. Sachschäden sind möglich.
***Deshalb alle Sicherheitshinweise beachten!***

**WICHTIG** ➡ Es werden Anwendungshinweise und Infos gegeben.

Keine gefährliche oder schädliche Situation. Leichte Sachschäden sind nur mittelbar möglich.
***Anwendungshinweise und Informationen beachten!***

## Vorschriften und Sicherheitsregeln

### Hinweise beachten

➡ Beachten Sie die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sowie die Symbole und Hinweise an den Aggregaten/Geräten. Halten Sie die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen ein, damit keine Personen- und/oder Sachschäden eintreten können.

### Qualifikation

➡ Für den Betrieb, den Anschluss und das Öffnen des Aggregates oder Gerätes sind besondere Fachkenntnisse erforderlich. Bedienung und Anschluss dürfen nur von entsprechend qualifiziertem und unterwiesenem Personal vorgenommen werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten sind von geschulten Fachleuten auszuführen. Im Garantiezeitraum muss eine Autorisierung vorliegen.

### Garantieanspruch




➡ Der Garantieanspruch erlischt, wenn am Aggregat/Gerät Schäden entstehen durch:

- unsachgemäße Bedienung oder Benutzung
- mangelhafte oder unsachgemäße Wartung und Reparatur
- sonstige unsachgemäße Eingriffe.

➡ Für Personen- und/oder Sachschäden, die im Zusammenhang mit der unsachgemäßen Benutzung oder der nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Aggregates/Gerätes entstehen, ist jede Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

☞ Siehe auch die Seite "Bestimmungsgemäße Verwendung, Normen".

### Allgemeine Vorschriften



Beachten Sie u. a. folgende allgemeine Vorschriften/Normen, um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden:

- VBG 1 Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften
- VBG 4 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- VBG 5 Kraftbetriebene Arbeitsmittel
- DIN VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V

Für Schweißaggregate gilt zusätzlich:

- VBG 15 Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren
- DIN VDE 0543 Schweißstromquellen zum Lichtbogenhandschweißen
- DIN VDE 0544 Sicherheitsanforderungen für Einrichtungen zum Lichtbogenschweißen

### Sicherheitseinrichtungen

➡ Das Entfernen, Überbrücken oder Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsfunktionen, Überwachungseinrichtungen und sonstigen Schutzmaßnahmen ist verboten.

Entfernen Sie z. B. keinesfalls Abdeckungen, Gehäuse oder andere Schutzeinrichtungen. Betreiben Sie das Aggregat/Gerät nicht, wenn Schutzeinrichtungen unwirksam oder in ihrer Wirksamkeit beeinträchtigt sind.

### Zustand des Aggregates/Gerätes

➡ Die Aggregate und Geräte dürfen nur im technisch einwandfreien Zustand benutzt werden. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden.

## Sicherheitshinweise für Motoraggregate




Motoraggregate verursachen während des Betriebs Abgase, Lärm und Hitze (Auspuff).

Außerdem werden hohe elektrische Spannungen erzeugt. Bei Schweißaggregaten bestehen durch Lichtbogen, Schweißspannung, Hitze und Dämpfe weitere Gefährdungen.

Unsachgemäße oder unbefugte Benutzung, unbefugter Aufenthalt im Arbeitsbereich und Störungen durch Tiere kann zu Unfällen führen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Kinder, unbefugte Personen und Tiere vom Aggregat und vom Arbeitsplatz fernhalten*
- *Aggregat bei Nichtgebrauch vor unbefugter Benutzung sichern (z. B. Frontabdeckung verschließen)*
- *Aggregat auch in Arbeitspausen nicht unbeaufsichtigt lassen oder Zündschlüssel abziehen*
- *Aggregat gegen Wegrollen sichern (Handbremse, Bremskeile)*
- *Aggregat nicht bei laufendem Motor transportieren*
- *Je nach Einsatzfall die entsprechenden Unfallschutzvorschriften beachten (z. B. Absperrungen, zusätzliche Sicherungsmaßnahmen)*




Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe sind leicht brennbar und damit feuergefährlich. Benzin-Luft-Gemische sind explosiv.

Bei heißen Teilen oder offenem Feuer können Brände entstehen und es kann zu Explosionen kommen. Das kann zu Unfällen mit schweren Brandverletzungen führen.

***Deshalb beim Umgang mit Kraftstoff folgendes beachten:***
- *Nicht rauchen, kein offenes Feuer, keine Funken*
- *In der näheren Umgebung nicht schweißen, schleifen, trennen o. ä.*
- *Keine glühenden oder heißen Teile*
- *Betanken nur bei Motorstillstand und abgekühltem Motor*
- *Kraftstoff nur in dafür zugelassenen Behältern aufbewahren*
- *Behälter mit Kraftstoff nur in gut belüfteten Räumen aufbewahren*
- *Benzin nicht als Reinigungsmittel verwenden*




Beim Umgang mit Kraftstoffen (Benzin, Diesel), heißem Öl und heißer Kühlflüssigkeit entstehen Dämpfe. Diese Dämpfe enthalten gesundheitsschädliche Bestandteile.

Werden Kraftstoffdämpfe, Öldämpfe oder Dämpfe von heißer Kühlflüssigkeit eingeatmet, kann es zu Gesundheitsschäden kommen.

***Deshalb beim Umgang mit Kraftstoff und anderen flüssigen Betriebsmitteln folgendes beachten:***
- *Den Kopf außerhalb der Dämpfe halten*
- *Zum Tanken möglichst Kraftstoffzapfsäulen mit Absaugung benutzen*
- *In Räumen für gute Belüftung sorgen*




Abgase von Verbrennungsmotoren enthalten giftige Bestandteile (z. B. Kohlenmonoxid, Rußpartikel) und gefährden die Gesundheit.

Kohlenmonoxid ist geruch- und farblos und deshalb nur durch seine betäubende Wirkung bemerkbar.

Werden die Auspuffgase eingeatmet, kann es zu Übelkeit, Atembeschwerden, Ohnmacht, Lungenschäden und Rauchvergiftungen mit Todesfolge kommen. Auch Augenschäden sind möglich.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Motor nur in freier Umgebung oder gut belüfteten, offenen Räumen laufen lassen*
- *Motorabgase müssen ungehindert abziehen können*
- *Personen dürfen nicht unnötig belästigt werden*
- *Geräte, die nicht in freier Umgebung betrieben werden, müssen mit einer besonderen Abgasentsorgung ausgestattet sein*




Auspuff, andere Motorteile, Schmieröl und Kühlflüssigkeit können im Betrieb sehr heiß werden.

Das Berühren solcher Teile oder Flüssigkeiten kann zu Brandverletzungen führen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Auspuffteile, Zylinder, Motorgehäuse usw. während des Motorbetriebs oder danach nicht mit bloßen Händen berühren*
- *Schutzhandschuhe tragen, falls Arbeiten an heißen Teilen durchgeführt werden müssen*
- *Motor nicht ohne Schutzabdeckungen betreiben*
- *Beim Ölwechsel oder bei Wartungsarbeiten am Kühlsystem geeignete Schutzkleidung tragen, um Verbrühungen zu vermeiden*

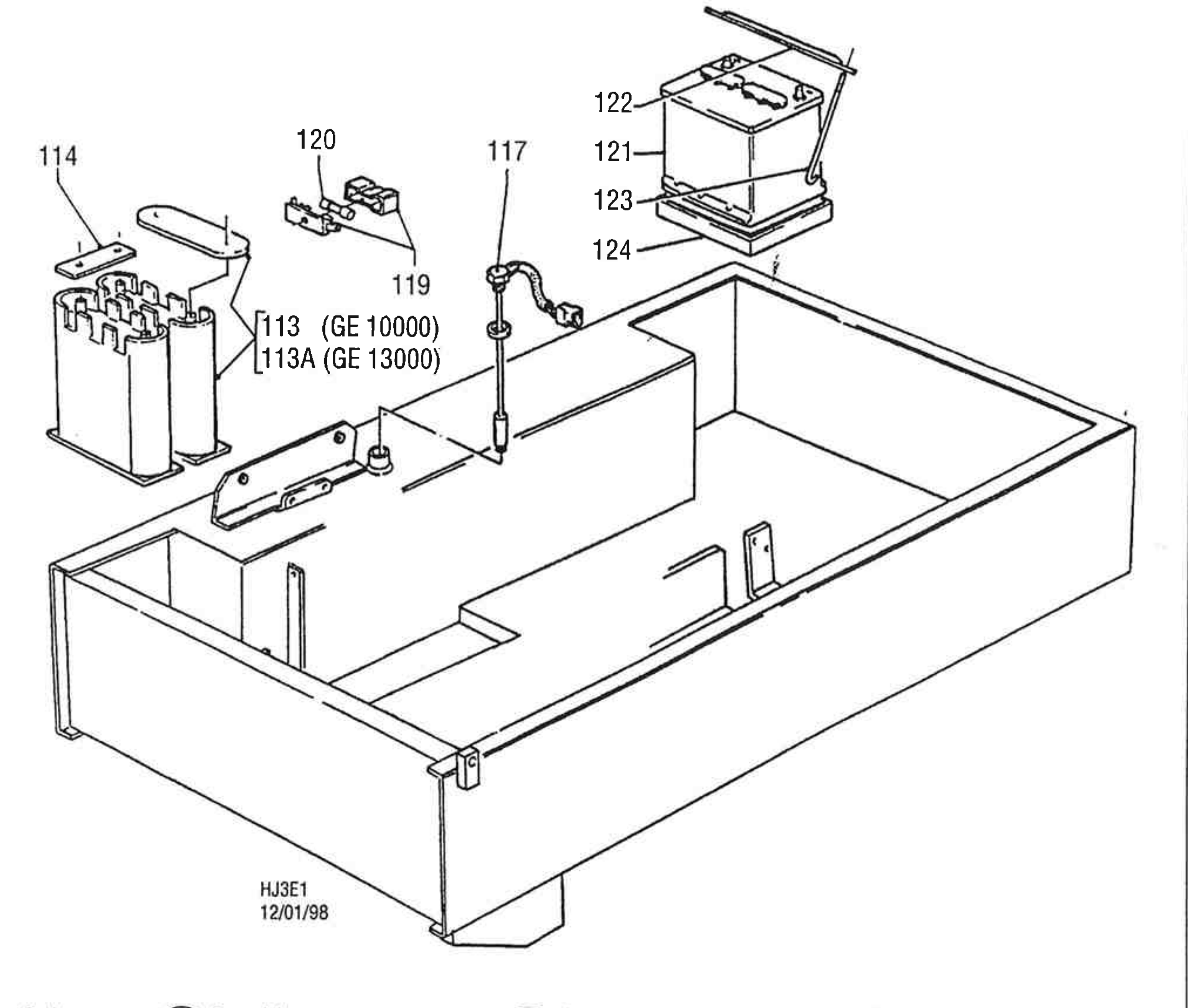



Am Motor sind Ventilator, Keil- oder Zahnriemen und andere rotierende Teile.

Werden Hände, Füße, Kleidung oder das Haar von solchen Teilen erfasst, kann es zu schweren Verletzungen kommen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Hände, Füße, Kleidung und das Haar von allen beweglichen Teilen fernhalten; eng anliegende Kleidung tragen*
- *Motor nur mit allen Abdeckungen betreiben*
- *Bei Wartungsarbeiten am Motor sicherstellen, dass der Motor nicht versehentlich oder unbefugt eingeschaltet werden kann (Zündschlüssel abziehen)*






| Pos. | Code | ⓘ Descrizione | Ⓓ Bezeichnung | ⒼⒷ Description |
|---|---|---|---|---|
| 113 | 107509880 | Box condensatori 3x65uF | Kondensatorbox 3x65uF | Capacitor box 3x65uF |
| 113A | 305159880 | Box condensatori 3x75uF | Kondensatorbox 3x75uF | Capacitor box 3x75uF |
| 114 | 107509041 | Piastra collegamento condensatore | Verbindungsplatte, Kondensator | Connecting plate, capacitor |
| 117 | 305719875 | Galeggiante indic. liv. riserva | Füllstandssensor, Kraftstoff | Low fuel level float |
| 119 | 309850525 | Porta fusibile 5x20 | Sicherungshalter 5x20 | Fuse holder 5x20 |
| 120 | 1291140 | Fusibile 10A 5x20 | Sicherung 10A 5x20 | Fuse 10A 5x20 |
| 121 | 102041790 | Batteria 12V 50Ah | Batterie 12V 50Ah | Battery 12V 50Ah |
| 122 | 209509152 | Staffa fissaggio batteria | Bügel, Batteriebefestigung | Bracket, battery fixing |
| 123 | 105611270 | Tirante, batteria | Zugstab, Batteriehalter | Tie-rod, battery holder |
| 124 | 102042380 | Porta batteria | Batteriehalter | Battery holder |

| Pos. | Code | Ⓘ Descrizione | Ⓓ Bezeichnung | ⒼⒷ Description |
|---|---|---|---|---|
| 56 | 309503037 | Tirante alternatore, statore | Zugstab, Stator | Tie-rod, stator |
| 56A | 209653037 | Tirante alternatore, statore | Zugstab, Stator | Tie-rod, stator |
| 57 | 209716010 | Convogliatore | Haube, Lüfterrad | Cover, fan |
| 58 | 107301420 | Ventola, alternatore | Lüfterrad, Generator | Fan, alternator |
| 59 | 309501035 | Supporto elastico | Gummiträger | Support, flexible |
| 60 | 309500547 | Flangia lato ventola | Generatorflansch, Lüfterseite | Alternator flange, fan side |
| 61 | 6050050 | Anello elastico | Seegerring | Circlip |
| 63 | 205253020 | Statore 400Y-2x230I | Stator 400Y-2x230I | Stator 400Y-2x230I |
| 63A | 205143025 | Statore 400Y-2x230I | Stator 400Y-2x230I | Stator 400Y-2x230I |
| 63B | 351403025 | Statore (GE 13000 SC) | Stator (GE 13000 SC) | Stator (GE 13000 SC) |
| 64 | 309503030 | Albero con rotore (GE 10000 SC) | Rotor, Generator (GE 10000 SC) | Rotor, alternator (GE 10000 SC) |
| 64A | 209653030 | Albero con rotore (GE 13000 SC) | Rotor, Generator (GE 13000 SC) | Rotor, alternator (GE 13000 SC) |
| 65 | 309503036 | Tirante rotore | Zugstab, Rotor | Tie-rod, rotor |
| 65A | 209503036 | Tirante rotore | Zugstab, Rotor | Tie-rod, rotor |
| 66 | 309503040 | Flangia attacco motore | Generatorflansch, Motorseite | Alternator flange, engine side |
| 67 | 209502200 | Motore Ruggerini RD 210 | Motor Ruggerini RD210 | Engine Ruggerini RD210 |
| 67A | 351302200 | Motore Hatz 2G40 | Motor Hatz 2G40 | Engine Hatz 2G40 |
| 68 | 209812035 | Staffa supporto motore (Ruggerini) | Querträger, Motor (Ruggerini) | Engine support crossbar (Ruggerini) |
| 68A | 373002035 | Staffa supporto motore (Hatz) | Querträger, Motor (Hatz) | Engine support crossbar (Hatz) |
| 69 | 105112020 | Antivibrante | Schwingungsdämpfer | Vibration damper |
| 70 | 307012037 | Protezione antivibrante | Schutzkappe, Schwingungsdämpfer | Protection cap, vibration damper |
| 71 | 209712232 | Staffa | Haltewinkel | Bracket |
| 72 | 209712206 | Tubo carburante | Schlauch, Kraftstoff | Pipe, fuel |
| 73 | 209702228 | Prefiltro, Diesel | Filter, Diesel | Fuel filter, diesel |
| 74 | 309409060 | Valvola, carburante | Magnetventil, Kraftstoff | Solenoid, fuel |
| 75 | 209712205 | Tubo carburante (QM) | Schlauch, Kraftstoff (QM) | Fuel line (QM) |
| 76 | 102011190 | Filtro carburante | Filter, Kraftstoff | Fuel filter |
| 77 | 209702242 | Unione, tubo | Rohrverbindung, Vorfilter | Pipe fitting, prefilter |
| 78 | 209702207 | Tubo carburante | Schlauch, Kraftstoff | Pipe, fuel |
| 79 | 309409061 | VALVOLA NON RITORNO | Rückschlagventil | Non return valve |
| 80 | 309402225 | Vite | Schraube, durchbohrte | Screw, drilled |
| 81 | 102043150 | Staffa, filtro carburante | Träger, Kraftstofffilter | Support, fuel filter |
| 82 | 219932070 | Tubo scarico (Ruggerini) | Auspuffrohr (Ruggerini) | Exhaust pipe (Ruggerini) |
| 82A | 373002070 | Tubo scarico (Hatz) | Auspuffrohr (Hatz) | Exhaust pipe (Hatz) |
| 83 | 309502054 | Tubo scarico, flexibile (QM) | Auspuffrohr, flexibel (QM) | Exhaust pipe, flexible (QM) |
| 84 | 209702241 | Staffa, filtro | Träger, Vorfilter | Support, prefilter |
| 85 | 209702203 | Tubo carburante | Schlauch, Kraftstoff | Pipe, fuel |
| 86 | 6087720 | Fascetta, tubo scarico | Rohrschelle, Auspuffrohr | Clamp, exhaust pipe |
| 87 | 209812230 | Comando acceleratore | Handgaszug | Accelerator lever |
| 89 | 274009055 | Elettromagnete (VE) | Elektromagnet (VE) | Solenoid (VE) |
| 95 | 209503038 | Anello or | Scheibe, Lüfterrad | Washer, fan |
| 96 | 1229810 | Tubo, flexibile (QM) | Rohr, flexibel (QM) | Pipe, flexible (QM) |







Die Zündkreise von Benzinmotoren führen hohe Spannungen. Außerdem können im niederohmigen Batteriestromkreis hohe Ströme fließen.

Das Berühren von Teilen der Zündanlage und von anderen elektrischen Komponenten kann zum elektrischen Schlag führen. Bei der Arbeit an den Batterieanschlüssen kann es bei Unachtsamkeit zu Kurzschlüssen kommen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Teile der Zündanlage oder andere elektrische Komponenten nicht berühren, wenn der Motor läuft*
- *Motor nur mit allen Abdeckungen und vorschriftsmäßiger Verkabelung betreiben*
- *Bei der Arbeit an den Batterieanschlüssen keine Uhr, Ringe oder sonstigen Schmuck tragen*




Die Starterbatterie enthält stark ätzende Säure.

Kommen Hände, Gesicht oder andere Körperteile direkt mit der Batteriesäure in Berührung, kann das zu schweren Verätzungen führen. Das Einatmen von Säuredämpfen ist ebenfalls gesundheitsschädlich. Auch Kleidungsstücke werden zerfressen, wenn diese mit Batteriesäure in Berührung kommen.

***Deshalb bei der Arbeit mit Batteriesäure folgendes beachten:***
- *Freie Körperteile vor Säurespritzern schützen*
- *Schutzbrille und Handschuhe tragen*
- *Kleidung vor Säurespritzern schützen*
- *Jeden direkten Kontakt mit der Säure vermeiden*
- *Mit Säure bespritzte Körperteile sofort mit viel Wasser reinigen*
- *Batterie nur in gut belüfteten Räumen laden*
- *Säure nur in säureresistenten Behältern aufbewahren*
- *Säure vor unbefugtem Zugriff und vor Kindern schützen*




Beim Laden der Starterbatterie entstehen explosive Gase.

Wird die Batterie nicht in gut belüfteter Umgebung geladen, kann es zu Explosionen und Bränden kommen. Das kann zu Unfällen mit schweren Brandverletzungen führen.

***Deshalb beim Laden folgendes beachten:***
- *Batterien nur in gut belüfteter Umgebung laden*
- *Nicht rauchen, kein offenes Feuer, keine Funken*
- *Vor dem Ab- oder Anschließen der Batteriekabel wegen möglicher Funkenbildung sicherstellen, dass kein Strom beim Ab- bzw. Anklemmen fließen kann (alle Verbraucher ausschalten)*




Die Höhe der Schallemission von Motoren ist vom Betriebszustand und von Schallschutzmaßnahmen abhängig.

Zu hohe Lärmbelastung und/oder längere Einwirkungsdauer von lauten Motorgeräuschen ist gesundheitsschädlich. Großer und/oder dauernder Lärm kann zu bleibenden Gehörschäden führen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Motor/Aggregat nur mit allen Schallschutzvorrichtungen betreiben*
- *Gehör durch Gehörschutz schützen*
- *Motor abstellen oder nur mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen, wenn keine Leistung entnommen wird*
- *Motor so betreiben, dass weitere Personen so wenig wie möglich belästigt werden*




Für Reparaturarbeiten kann es erforderlich sein, dass der Motor gehoben werden muss.

Werden Hebevorrichtungen und Anschlagmittel unsachgemäß benutzt, kann es zu Personen- und/oder Sachschäden kommen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Am Motor nur die vorgeschriebenen Hebestellen benutzen*
- *Ö senschrauben des Motors nur für den Motor benutzen (nicht noch für Anbauteile oder für die ganze Maschine)*
- *Nur Haken und Seile ausreichender Festigkeit benutzen*
- *Motor so anhängen, dass gefahrlos gehoben und transportiert werden kann*
- *Sonstige Unfallschutzvorschriften beachten*

## Sicherheitshinweise mobile Stromerzeugung

**Anmerkung**

Die folgenden Sicherheitshinweise gelten für mobile Stromerzeuger und für den Stromerzeugerteil von mobilen Schweißaggregaten.




Bei Stromerzeugern können gefährliche Berührungsspannungen auftreten, wenn die entsprechenden Bestimmungen nicht eingehalten werden.

Eine zu hohe Berührungsspannung kann zu schweren Elektrounfällen mit Todesfolge führen.

***Deshalb im Betrieb folgendes beachten:***

- *Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften einhalten*
- *Vorschriften am Einsatzort und für die jeweilige Anwendung des Aggregates einhalten*
- *Schutzmaßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannungen einhalten*
- *Anlage spannungsfrei schalten, bevor Abdeckungen von elektrischen Betriebsmitteln entfernt werden*
- *Nach dem Freischalten die Entladezeit von Kondensatoren abwarten (mindestens 2 Minuten), bevor Abdeckungen entfernt werden*
- *Keine Reparatur- und Wartungsarbeiten durchführen, wenn der Motor läuft*
- *Stromerzeuger für den Betrieb erden (nicht erforderlich bei Schutzmaßnahme Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung)*
- *Nur solche Verbraucher anschließen, die für den Betrieb an mobilen Stromerzeugern geeignet sind (Spannung, Schutzklasse, Verhalten bei Laständerungen)*
- *Nur geeignete Anschlussleitungen benutzen (Beweglichkeit, Bauart, mechanischer Schutz, Mindestquerschnitt, maximale Länge)*
- *Stromerzeuger völlig getrennt vom allgemeinen Energieversorgungsnetz betreiben (keine Verkopplung zwischen Stromerzeuger und allgemeinem Netz)*
- *Keine weiteren Stromerzeuger zur Erhöhung der Ausgangsleistung parallel schalten*
- *Stromerzeuger und elektrische Betriebsmittel regelmäßig prüfen*
- *Qualifikations- und Autorisierungserfordernisse für alle Anschluss-, Bedienungs- und Wartungsarbeiten beachten*




Bei Stromerzeugern besteht durch den Verbrennungsmotor und die elektrische Anlage akute Brand- und Explosionsgefahr.

Brände und Explosionen können zu Unfällen mit schweren Verletzungen führen.

***Deshalb folgendes beachten:***

- *Niemals den Stromerzeuger in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben*
- *Ausreichend Sicherheitsabstand zu brennbaren oder explosiven Materialien einhalten*
- *Auf mögliche Brand- und Explosionsgefahr durch, heiße Abgase und Funkenflug achten*
- *Falls notwendig, Auspuff des Motors mit Funkenfänger ausrüsten*
- *Verbraucheranschlusskabel nicht unter Last abziehen oder anstecken*
- *Kurzschlüsse vermeiden*
- *Brände am Stromerzeuger und elektrischen Betriebsmitteln niemals mit Wasser löschen, sondern für Elektroanlagen geeignete Feuerlöscher benutzen*



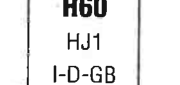
Codice vedi pagina seguente. / Teile-Nr. siehe nächste Seite. / Codes see next page.

| | | | |
|---|---|---|---|
| * | 63 | 400Y 230/x2 | GE 10000 |
| | 63A | 400Y 230/x2 | GE 13000 |
| ** | 67 | RUGGERINI RD 210 | |
| | 67A | HATZ 2 G 40 | |

HJ3E1 (GE 10000 SXC)
12/01/98 AZ30HJ3









HJ1E1
20/07/98

| Pos. | Code | Ⓘ Descrizione | Ⓓ Bezeichnung | Ⓖⓑ Description |
|---|---|---|---|---|
| 03 | 105611890 | Comando stop | Handzug, Motorstop | Engine stop lever |
| 04 | 209719105 | Comando acceleratore | Handgaszug | Accelerator lever |
| 06 | 105111510 | Presa CEE 400V 32A 3P+N+T | Steckdose, CEE 400V 32A 3P+N+T | Socket, ECC 400V 32A 3P+N+T |
| 07 | 105111520 | Presa, CEE 230V 32A 2P+T | Steckdose, CEE 230V 32A 2P+T | Socket, ECC 230V 32A 2P+T |
| 07A | 105111530 | Presa, CEE 110V 32A 2P+T | Steckdose, CEE 110V 32A 2P+T | Socket, ECC 110V 32A 2P+T |
| 09 | 108011180 | Distanziale, scheda | Distanzrohr, Leiterplatte | Spacer, PCB |
| 12 | 209717027 | Coperchietto di chiusura, EP | Blindplatte, EP | Blind plate, EP |
| 13 | 103011310 | Voltmetrico FS 300V | Voltmeter 300V | Voltmeter FS 300V |
| 14 | 105511810 | Contaore 50Hz | Stundenzähler 50Hz | Hour meter 50Hz |
| 15 | 1302220 | Spia 230V | Kontrolleuchte 230V | Warning light 230V |
| 17 | 1302040 | Spia 12V | Kontrolleuchte 12V | Warning light 12V |
| 18 | 219937105 | Interruttore differenziale | FI-Schalter | Ground fault interruptor |
| 18A | 351407105 | Interruttore differenziale 2P | FI-Schalter 2-polig | Ground fault interruptor 2 poles |
| 18B | 107659736 | Interruttore magnetotermico | Sicherungsautomat | Circuit breaker |
| 19 | 219937036 | Staffa interrutore differenziale | Haltebügel, GFI/Sicherung | Bracket, GFI/circuit breaker |
| 20 | 219937130 | Coperchio interruttore differenziale | Deckel, GFI/Sicherung | Cover, GFI/circuit breaker |
| 21 | 1291060 | Fusibile 32A 10x38 | Sicherung 32A 10x38 | Fuse 32A 10x38 |
| 22 | 107509045 | Porta fusibile 10x38 | Sicherungshalter 10x38 | Fuse holder 10x38 |
| 23 | 219937228 | Staffa, porta fusibile | Haltebügel, Sicherungshalter | Bracket, fuse holder |
| 24 | 219937234 | Staffa, porta fusibile | Führungsbügel, Sicherungshalter | Bracket, fuse holder |
| 25 | 219937235 | Coperchio porta fusibile | Abdeckung, Sicherungshalter | Cover, fuse holder |
| 28 | 209719850 | Unità controllo elletrovalvola EV-ES | Leiterplatte, Steuerung E-Magnet EV-ES | PCB, control solenoid EV-ES |
| 28A | 319869540 | Scheda | Leiterplatte, Steuerung E-Magnet | PCB, control solenoid |
| 34 | 105191550 | Custodia presa EAS (VE) | Gehäuse, Steckdose EAS (VE) | Box, EAS socket (VE) |
| 35 | 105191560 | Frutto presa EAS (VE) | Steckdose, EAS (VE) | Socket, EAS (VE) |
| 36 | 105191570 | Coperchietto chiusura presa EAS | Blindplatte, Steckdose EAS | Blind plate, EAS socket |
| 41 | 107302460 | Chiave di avviamento | Zündschloss | Key starter |
| 45 | 205297020 | Pannello frontale | Frontplatte | Front panel |
| 46 | 305717032 | Coperchietto di chiusura | Blindplatte | Blind plate |
| 47 | 306479199 | Relè 12V, elettromagnete | Relais 12V, Elektromagnet | Relay 12V, solenoid |





**Allgemeines**
Die Stromerzeuger der Serie GE 10000-13000-15000 sind mobile Aggregate zur netzunabhängigen Stromversorgung auf Baustellen und in der Industrie. Ein leistungsfähiger praxiserprobter Dieselmotor treibt den speziellen Asynchrongenerator an. Modelle mit unterschiedlicher Leistung und Ausstattung gewährleisten die optimale Anpassung an das jeweilige Einsatzgebiet. Die S-Modelle sind schallgedämpft, die SX-Modelle superschallgedämpft. Die Aggregate sind kompakt gebaut (C), für Baustellen und die Straße fahrbar (auf Wunsch) und überall schnell einsetzbar.

**Dreh- und Wechselstrom**
Die Aggregate liefern sowohl Drehstrom (400 V) als auch Wechselstrom (230 V). Die Spannung steht über CEE-Steckdosen und landesspezifische Steckdosen zur Verfügung. Alle Ausgänge können bis zur maximal möglichen Gesamtleistung des Generators gleichzeitig benutzt werden.

**Asynchrongenerator**
Der bürstenlose Asynchrongenerator ist eine robuste Maschine, selbsterregend, selbstregulierend, kurzschlussfest und wartungsfrei. MOSA-Asynchrongeneratoren liefern einen sauberen Sinusstrom ohne Spitzen und Harmonische. Das ist besonders vorteilhaft für die Versorgung von Inverter-Schweißgeräten sowie PPh- und PE-Kunststoff-Schweißautomaten. Für ohmsche Lasten ist der Asynchrongenerator sehr gut geeignet. Bei Überlastung oder Kurzschluss liefert er keinen Strom mehr und arbeitet danach normal weiter. Im normalen Lastbereich ist die Ausgangsspannung stabil (10 %).

**Anzeigegeräte**
Die Ausgangswechselspannung kann am eingebauten Voltmeter abgelesen werden.

Über den eingebauten Betriebsstundenzähler sind Betriebszeiten und Wartungsintervalle einfach kontrollierbar.

**Dieselmotor, Elektrostart**
Alle eingesetzten Motoren sind wartungsarme, luftgekühlte 4-Takt-Dieselmotoren mit hohem Leistungsvermögen. Elektrostart, eingebaute Batterie und Sensoren für den Motorschutz sind weitere Merkmale.

**Motorschutz**
Zu niedriger Öldruck wird durch eine Warnleuchte angezeigt. Zusätzlichen Schutz bietet der Motorstop bei Ölmangel und Übertemperatur. Bei zu niedrigem Öldruck oder zu hoher Motortemperatur erfolgt die automatische Abschaltung des Motors.

**Fehlerstrom-Schutz**
Alle Modelle sind mit einem FI-Schutzschalter ausgestattet, um im Störungsfall den Schutz vor gefährlichen Körperströmen sicherzustellen. Schon bei geringen Fehlerströmen werden die Ausgänge abgeschaltet und somit ein möglicher Elektrounfall vermieden.

**Isolationswächter**
Die Isolationsüberwachung (optional) gewährleistet einen sicheren Betrieb des Aggregates auch ohne Erdung. Bei Isolationsfehlern wird der Spannungsausgang sofort abgeschaltet (bei Schutzmaßnahme "Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung" nach GW 308).

**Notstromautomatik extern**
Für die Anwendung als Notstromaggregat mit automatischem Start bei Netzausfall ist das SX-Modell als EAS-Variante lieferbar. An EAS-Modelle kann eine Notstromautomatik (EAS-Einheit) angeschlossen werden. Dieses Gerät enthält neben der Überwachungs- und Umschaltelektronik auch die Schütze zur Leistungsumschaltung.

☞ Näheres zur Notstromautomatik siehe separate Betriebsanleitung.

**Fernbedienung**
Über die EAS-Steckerleiste ist eine Fernbedienung (Fernstarteinrichtung) anschließbar. Damit können das Anlassen und Abstellen des Stromerzeugers weitab vom Maschinenstandort erfolgen.

**Schalldämpfung nach CEE**
Alle Aggregate erfüllen die CEE-Norm 535/536. SX-Modelle sind darüber hinaus zusätzlich schallisoliert (Superschalldämpfung).

**Servicefreundlicher Aufbau**
Das Gehäuse des Aggregates besteht aus speziell behandeltem Stahlblech. Der Motorraum ist über ein klappbares Verdeck für die täglichen Wartungsarbeiten bequem zugänglich. Dabei bleibt der elektrische Teil zuverlässig durch Abdeckungen geschützt. Außerdem sorgt eine zusätzliche klappbare Frontplattenabdeckung für den äußeren Schutz der Bedien- und Anzeigeelemente.

**Fahrgestelle**
Für den rauhen Baustelleneinsatz sind ungebremste Fahrgestelle mit Standfuß vorgesehen. Die Achse mit Rädern und die Deichsel werden unmittelbar an den Standard-Grundrahmen angeschraubt. Für den LKW/PKW-Transport auf öffentlichen Straßen stehen hochwertige Straßenfahrgestelle mit großer Tragfähigkeit zur Verfügung. Diese Fahrgestelle sind feuerverzinkt, besitzen Aluminium-Schutzbleche und sind je nach Belastbarkeit mit einer oder zwei Achsen ausgestattet. Alle Fahrgestelle sind optional erhältlich.

**Qualitätskontrolle**
Die Fertigung der Aggregate/Geräte erfolgt nach den hohen Qualitätsanforderungen der ISO 9001. Qualitätskontrollen von der Fertigung bis zum Versand garantieren ein hohes Maß an Zuverlässigkeit.

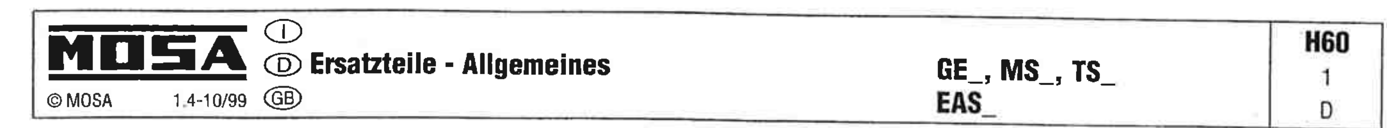
**Dauerstresstest**
Sämtliche Aggregate werden vor Auslieferung einem Probelauf unter Last (Dauerstresstest) unterzogen. Somit wird garantiert, dass nur einwandfreie und lastgeprüfte Aggregate den Weg zum Kunden finden.

| Technische Daten | GE 10000 SC | GE 10000 SXC<br>GE 10000 SXC-EAS |
|---|---|---|
| **GENERATOR** | Selbsterregend, selbstregulierend, bürstenlos | Selbsterregend, selbstregulierend, bürstenlos |
| **Typ** | MOSA, 3-phasig, asynchron | MOSA, 3-phasig, asynchron |
| **Frequenz** | 50 Hz | 50 Hz |
| **Drehstrom** | 10 kVA / 400 V / 14,4 A | 10 kVA / 400 V / 14,4 A |
| **Wechselstrom** | 7,5 kVA / 230 V / 32,6 A | 7,5 kVA / 230 V / 32,6 A |
| **Einschaltdauer ED** | 100 % | 100 % |
| **Leistungsfaktor cos φ** | 0,8 | 0,8 |
| **Isolationsklasse** | H | H |
| Auf Wunsch andere Spannungen und Frequenz (60 Hz). | | |
| **MOTOR** | Dieselmotor, 4-Takt, luftgekühlt | Dieselmotor, 4-Takt, luftgekühlt |
| **Typ** | Ruggerini RD 210 | Ruggerini RD 210 |
| **Leistung** * | 14 kW (19,0 PS) | 14 kW (19,0 PS) |
| **Drehzahl** | 3000 U/min | 3000 U/min |
| **Hubraum** | 954 cm³ | 954 cm³ |
| **Zylinder** | 2 | 2 |
| **Kraftstoffverbrauch** | 3,1 l/h (250 g/kWh) | 3,1 l/h (250 g/kWh) |
| **Ölmenge** | 3 l | 3 l |
| * Maximalleistung nach ISO 3046/1. Verbrauch bei 75 % Last.<br>* Bei Einsatz in großer Höhe oder bei höheren Umgebungstemperaturen ist eine Leistungsreduzierung möglich. Nähere Hinweise siehe Motorhandbuch. | | |
| **SONSTIGE DATEN** | | |
| **Tankinhalt** | 23 l | 23 l |
| **Laufzeit** | 7,3 h | 7,3 h |
| **Schutzart** | IP 23 ** | IP 23 ** |
| **Grundmaße / max. (LxBxH in mm)** | 1320x660x750 / 1320x790x750 | 1320x660x750 / 1320x790x750 |
| **Gewicht** | 324 kg | 344 kg |
| **Geräuschpegel** * | 100 LWA (75 dB(A)) | 95 LWA (70 dB(A)) |
| **Batterie** | 12 V / 50 Ah | 12 V / 50 Ah |
| Maße und Gewicht ohne Fahrgestell und Deichsel. * LWA-Wert nach CEE-Norm 536, dB(A) bei 7 m. ** Für Baustellen nach DIN VDE 57100, Teil 704. | | |
| **EINSATZ MIT FAHRGESTELL** | | |
| **Maße mit CTM 300 (LxBxH in mm)** | 1320x790x750 | 1320x790x750 |
| **Maße mit CTL 300 (LxBxH in mm)** | 2050x980x990 | 2050x980x990 |
| **Gewicht mit CTM 300** | 344 kg | 364 kg |
| **Gewicht mit CTL 300** | 384 kg | 414 kg |
| **STROMENTNAHME** * | | |
| **Standard** | 1x Steckdose 5-polig, CEE, 400 V,32 A<br>1x Steckdose 3-polig, CEE, 230 V, 32 A<br>1x Steckdose 3-polig, Schuko, 230 V, 16 A | 1x Steckdose 5-polig, CEE, 400 V,32 A<br>1x Steckdose 3-polig, CEE, 230 V, 32 A<br>1x Steckdose 3-polig, Schuko, 230 V, 16 A |
| * Anzahl und Ausführung der Steckdosen kann je nach Liefervariante modifiziert sein. | | |

**ZUBEHÖR**

Handfahrgestell CTM 300
Baustellenfahrgestell CTL 300
Straßenfahrgestell CTV 2D
Fernbedienung TCM 22 (nur EAS-Modell)
Notstromautomatik EAS 22 (nur EAS-Modell)
Motor-Heizelement OH 3 (nur EAS-Modell)
Isolationsüberwachung
Erdungs-Kit MT 10
Stecker 400/230 V

Zubehör auf Wunsch zusätzlich zum Standard-Lieferumfang.




## Ersatzteilbestellung

**■ Herstellerservice für Original-Ersatzteile**

**WICHTIG** ➠ Bestellen Sie nur original MOSA-Ersatzteile und Verbrauchsmaterial bei Ihrem Fachhändler, bei der nächsten MOSA-Kundendienststelle, beim nächsten Motorservice oder direkt bei MOSA.

Nur so ist garantiert, dass Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten im Sinne einer hohen Verfügbarkeit des Aggregates durchgeführt werden können.

***Beachten Sie folgendes:***

- *Schäden, die durch unsachgemäße Wartung, Reparatur oder Pflege entstehen, gehen zu Lasten des Verursachers.*
- *Garantieansprüche kann MOSA nicht befriedigen, wenn ungeeignete Fremdprodukte zum Schadensfall führen.*

**■ Bestellangaben für Ersatzteile**

Für Bestellungen sind folgende Angaben erforderlich:

- ❑ Typ des Aggregates (TYPE) (siehe Typenschild, unbedingt angeben!)
- ❑ Seriennummer des Aggregates (SERIAL N°) (siehe Typenschild, unbedingt angeben!)
- ❑ Code (Artikelnummer) des Ersatzteils (angeben, falls bekannt)
- ❑ Bezeichnung des Ersatzteils (angeben, falls bekannt)
- ❑ Ersatzteil-Seiten-Nr. in der Betriebsanleitung (Beispiel: Seite H60-AB10, Sprache D-GB)
- ❑ Ersatzteil-Positions-Nr. in der Betriebsanleitung (Beispiel: Pos. 59B)
- ❑ Hilfsspannung, falls erforderlich (siehe Typenschild)
- ❑ Menge (Anzahl), bei Artikeln mit "(QM)" Länge in m (unbedingt angeben!)

**Zusätzlich bei Motorersatzteilen:**

- ❑ Modell-Nr. des Motors (siehe Typenschild Motor)
- ❑ Spezifikations-Nr. des Motors (siehe Typenschild Motor)
- ❑ Serien-Nr. des Motors (siehe Typenschild Motor)

## Ersatzteil-Preise und Lieferbedingungen

Für Ersatzteile sind die in der jeweils aktuellen Preisliste angegebenen Preise gültig. Mit jeder neuen Preislisten-Ausgabe sind alle in früheren Preislisten angegebenen Preise nicht mehr gültig.

Preisangaben erfolgen in der jeweiligen Landeswährung (ohne Mehrwertsteuer).

Bestelladresse, Mindestbestellmengen* und sonstige Lieferbedingungen* sind auf der Titelseite der Ersatzteil-Preisliste angegeben (*falls erforderlich).

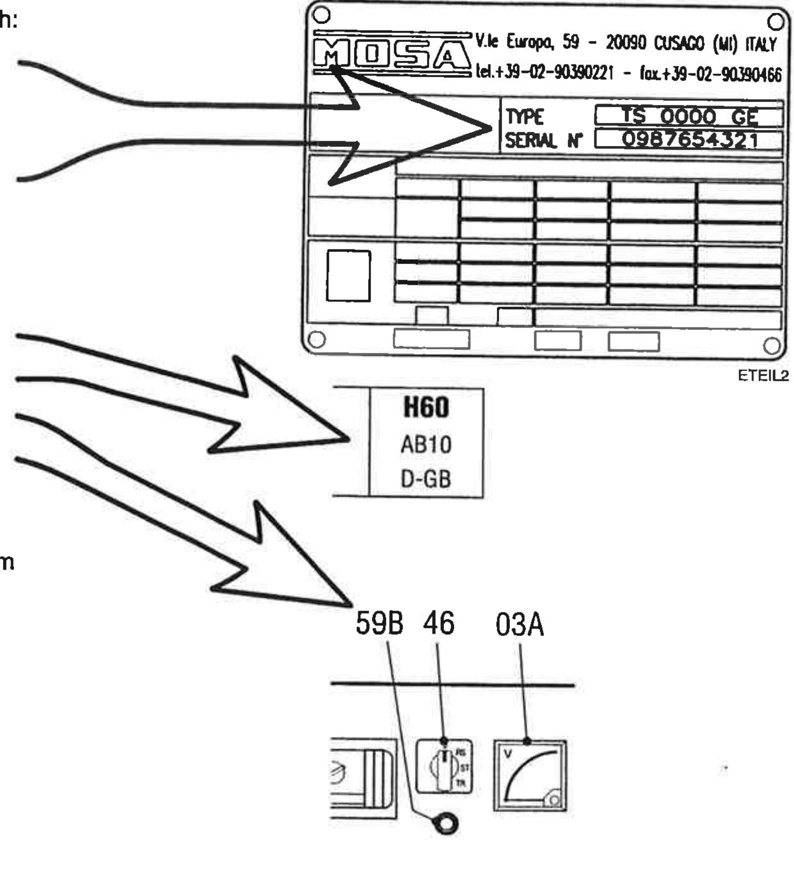
Im übrigen gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des jeweils liefernden MOSA-Services.

**■ Abkürzungen in den Ersatzteillisten**

| | |
|---|---|
| (EV) | Bei Bestellung Motortyp und Hilfsspannung angeben |
| (ER) | Nur bei Motor mit Reversierstart |
| (ES) | Nur bei Motor mit Elektrostart |
| (VE) | Nur bei EAS-Ausführung |
| (QM) | Bei Bestellung Länge in Meter angeben |
| (VS) | Nur bei Sonderausführung |
| (SR) | Nur auf Wunsch |

**Kopfzeile der Ersatzteillisten**

| | |
|---|---|
| Pos. | = Position im Bild |
| Ref. | = Referenz im Stromlaufplan |
| Code | = Artikel-Nr. des Ersatzteils |
| Bezeichnung | = Bezeichnung des Ersatzteils |



| Technische Daten | GE 13000 SC | GE 13000 SXC<br>GE 13000 SXC-EAS |
|---|---|---|
| **GENERATOR** | Selbsterregend, selbstregulierend, bürstenlos | Selbsterregend, selbstregulierend, bürstenlos |
| **Typ** | MOSA, 3-phasig, asynchron | MOSA, 3-phasig, asynchron |
| **Frequenz** | 50 Hz | 50 Hz |
| **Drehstrom** | 13 kVA / 400 V / 18,8 A | 13 kVA / 400 V / 18,8 A |
| **Wechselstrom** | 10 kVA / 230 V / 43,5 A | 10 kVA / 230 V / 43,5 A |
| **Einschaltdauer ED** | 100 % | 100 % |
| **Leistungsfaktor cos φ** | 0,8 | 0,8 |
| **Isolationsklasse** | H | H |
| Auf Wunsch andere Spannungen und Frequenz (60 Hz). | | |
| **MOTOR** | Dieselmotor, 4-Takt, luftgekühlt | Dieselmotor, 4-Takt, luftgekühlt |
| **Typ** | Ruggerini RD 210 | Ruggerini RD 210 |
| **Leistung *** | 14 kW (19,0 PS) | 14 kW (19,0 PS) |
| **Drehzahl** | 3000 U/min | 3000 U/min |
| **Hubraum** | 954 cm³ | 954 cm³ |
| **Zylinder** | 2 | 2 |
| **Kraftstoffverbrauch** | 3,1 l/h (250 g/kWh) | 3,1 l/h (250 g/kWh) |
| **Ölmenge** | 3 l | 3 l |
| * Maximalleistung nach ISO 3046/1. Verbrauch bei 75 % Last. | | |
| * Bei Einsatz in großer Höhe oder bei höheren Umgebungstemperaturen ist eine Leistungsreduzierung möglich. Nähere Hinweise siehe Motorhandbuch. | | |
| **SONSTIGE DATEN** | | |
| **Tankinhalt** | 23 l | 23 l |
| **Laufzeit** | 7,3 h | 7,3 h |
| **Schutzart** | IP 23 ** | IP 23 ** |
| **Grundmaße / max. (LxBxH in mm)** | 1320x660x750 / 1320x790x750 | 1320x660x750 / 1320x790x750 |
| **Gewicht** | 340 kg | 360 kg |
| **Geräuschpegel *** | 100 LWA (75 dB(A)) | 95 LWA (70 dB(A)) |
| **Batterie** | 12 V / 50 Ah | 12 V / 50 Ah |
| Maße und Gewicht ohne Fahrgestell und Deichsel. * LWA-Wert nach CEE-Norm 536, dB(A) bei 7 m. ** Für Baustellen nach DIN VDE 57100, Teil 704. | | |
| **EINSATZ MIT FAHRGESTELL** | | |
| **Maße mit CTM 300 (LxBxH in mm)** | 1320x790x750 | 1320x790x750 |
| **Maße mit CTL 300 (LxBxH in mm)** | 2050x980x990 | 2050x980x990 |
| **Gewicht mit CTM 300** | 360 kg | 380 kg |
| **Gewicht mit CTL 300** | 400 kg | 430 kg |
| **STROMENTNAHME *** | | |
| **Standard** | 1x Steckdose 5-polig, CEE, 400 V,32 A<br>1x Steckdose 3-polig, CEE, 230 V, 32 A<br>1x Steckdose 3-polig, Schuko, 230 V, 16 A | 1x Steckdose 5-polig, CEE, 400 V,32 A<br>1x Steckdose 3-polig, CEE, 230 V, 32 A<br>1x Steckdose 3-polig, Schuko, 230 V, 16 A |
| * Anzahl und Ausführung der Steckdosen kann je nach Liefervariante modifiziert sein. | | |

**ZUBEHÖR**

Handfahrgestell CTM 300
Baustellenfahrgestell CTL 300
Straßenfahrgestell CTV 2D
Fernbedienung TCM 22 (nur EAS-Modell)
Notstromautomatik EAS 22 (nur EAS-Modell)
Motor-Heizelement OH 3 (nur EAS-Modell)
Isolationsüberwachung
Erdungs-Kit MT 10
Stecker 400/230 V

Zubehör auf Wunsch zusätzlich zum Standard-Lieferumfang.

## Allgemeine Informationen


HINWEIS

Durch unsachgemäße Verpackung und Lagerung oder durch unsachgemäßen Transport können Schäden entstehen.

Diese Schäden gehen zu Lasten des Verursachers.

***Deshalb folgendes beachten:***

- *Allgemeine Verpackungs-, Lagerungs- und Transportvorschriften einhalten.*
- *Hinweise dieser Betriebsanleitung und Hinweise auf Verpackungsmaterial und Transportmittel beachten.*

**Originalverpackung**

Benutzen Sie die Originalverpackung des Lieferanten oder eine gleichwertige Verpackung, wenn auf dem Transportweg durchschnittliche mechanische und klimatische Beanspruchungen wirksam sind.



☞ Zur Entsorgung des Verpackungsmaterials finden Sie Hinweise auf Seite "Umweltschutz, Entsorgung".

**Schwierige Transporte**

Beim Transport unter erschwerten Bedingungen (z. B. auf offenen Fahrzeugen; bei außergewöhnlichen Rüttelbeanspruchungen; bei Transport auf dem Seeweg, in Länder außerhalb der EU und in eisige Klimazonen) muss eine zusätzliche oder andere Verpackung eingesetzt werden, die diese besonderen Einflüsse abwehrt. Setzen Sie sich im Zweifelsfall mit Ihrem zuständigen Lieferanten in Verbindung.

**Mechanische Einflüsse**

Vermeiden Sie, dass während des Transports spitze oder stumpfe Gegenstände auf das Aggregat/Gerät einwirken können.

**Rutsch- und kippsicher**

Gewährleisten Sie, dass das Aggregat/Gerät rutsch- und kippsicher verladen und transportiert wird. Bei Transport mit Baustellenachse oder Fahrgestell sind zusätzliche Sicherungen gegen Wegrollen erforderlich. Benutzen Sie bei der Verladung nur die vorgeschriebenen Transportvorrichtungen (z. B. Zentralöse für Hebezeuge).

**Gebrauchslage**

Transportieren und lagern Sie das Aggregat nur in Gebrauchslage. Damit wird vermieden, dass flüssige Betriebsmittel auslaufen können (Öl, Kühlmittel, Kraftstoff, Batteriesäure).

**Kabel und Schläuche**

Entfernen Sie für den Transport alle lösbaren Kabel und Schläuche. Damit verhindern Sie, dass Steck- oder Klemmverbindungen übermäßig beansprucht werden können, oder dass Teile beschädigt werden.

**Zubehörteile befestigen**

Befestigen Sie beigelegte Teile (z. B. Kabel, Zubehörteile), damit eine Lageveränderung während des Transportes nicht eintreten kann.

**Lagerung**

Lagern Sie das Aggregat/Gerät so, dass schädigende Umgebungseinflüsse nicht wirksam werden können (siehe auch Einsatzbedingungen). Beachten Sie dabei auch die Anweisungen des Motor- und Batterieherstellers.

☞ Hinweise zu notwendigen Maßnahmen bei längerer Stillsetzung des Aggregates finden Sie auf den Seiten "Wartung, Instandhaltung".

**Kondensation verhindern**

Verhindern Sie bei der Lagerung ständigen und vor allem abrupten Temperaturwechsel. Dies ist besonders schädlich, wenn Feuchtigkeit kondensieren kann.

## Heben mit Kran oder Stapler




Das Arbeiten unter schwebenden Lasten ist gefährlich und kann zu schweren Unfällen führen.

***Deshalb folgendes beachten:***

- *Aggregat anheben und sichern (z. B. mit Holzböcken), erst dann am Aggregat arbeiten.*
- *Nicht unterhalb des mit Kran oder Gabelstabler angehobenen Aggregates arbeiten oder aufhalten.*

## Transport mit Fahrgestell

**Schleppen mit Baustellenfahrgestell**

Baustellenfahrgestelle CTL sind für das langsame Schleppen auf Baustellen und auf nicht öffentlichen Wegen vorgesehen.

Auf asphaltierten Wegen sind maximal 40 km/h zulässig.


HINWEIS

Baustellenfahrgestelle CTL dürfen nicht im öffentlichen Straßenverkehr benutzt werden.

**Schleppen mit Straßenfahrgestell**

Straßenfahrgestelle CTV sind für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassen.

Beachten Sie die beim Schleppen gültigen Geschwindigkeitsbegrenzungen, die maximale Tragfähigkeit und evtl. Einschränkungen bezüglich des Zugfahrzeuges.

☞ Entsprechende Hinweise finden Sie auf dem Fahrgestell und/oder in der dem Fahrgestell beigefügten Betriebsanleitung.



F 32A H 230V/32A L F 32A I 110V/32A L F 32A I 110V/32A L D N M V h C T1 S1 R1 T S R Y T2 S2 R2 A

G10TXA-4_35140s020

F 32A H 230V/32A L
F 32A H 230V/32A L
G 400V/32A L
D
N M V h
C
T1 S1 R1 T S R Y
A
G10TXA-3_20529s020

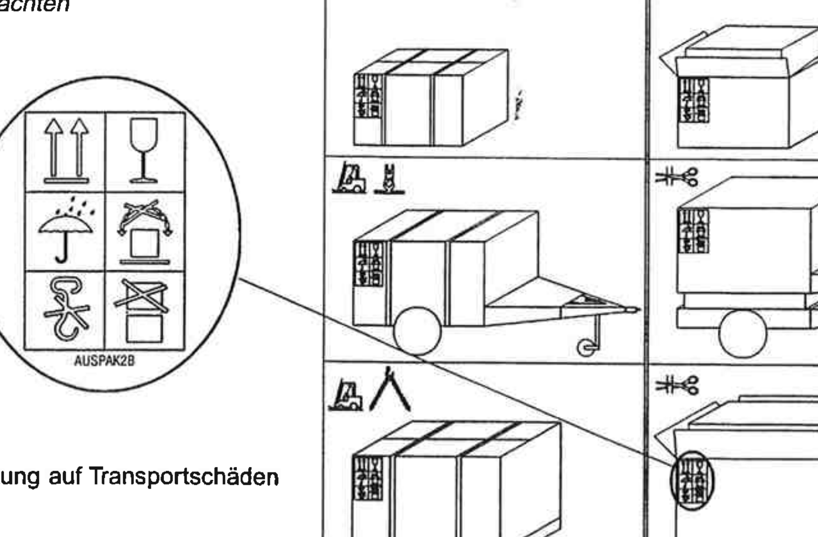


## Auspacken des Aggregates

**HINWEIS** ➡ Aggregat sachgemäß behandeln, um Schäden zu verhindern.

***Folgendes beachten:***

- *Verpackungs- und Transportvorschriften einhalten*
- *Aggregat senkrecht stellen, nicht kippen*
- *Symbole auf der Verpackung beachten*




1. Vor dem Auspacken die Verpackung auf Transportschäden prüfen.

   Festgestellte Schäden unverzüglich dem Lieferant mitteilen, damit Schadenersatzansprüche geltend gemacht werden können.

2. Aggregat auspacken. Je nach Verpackung so verfahren, wie im Bild gezeigt.

## Lieferdokumentation prüfen und lesen

1. Dokumententasche (A) entnehmen und Lieferdokumentation (B) prüfen. Für Aggregat (C) und Motor sollte eine Betriebsanleitung in der Sprache des Anwenders vorhanden sein.
2. Richtigkeit der Dokumentation prüfen. Die Betriebsanleitung für Aggregat und Motor muss zum gelieferten Aggregat passen. Typenbezeichnung siehe Typenschild am Aggregat und am Motor.



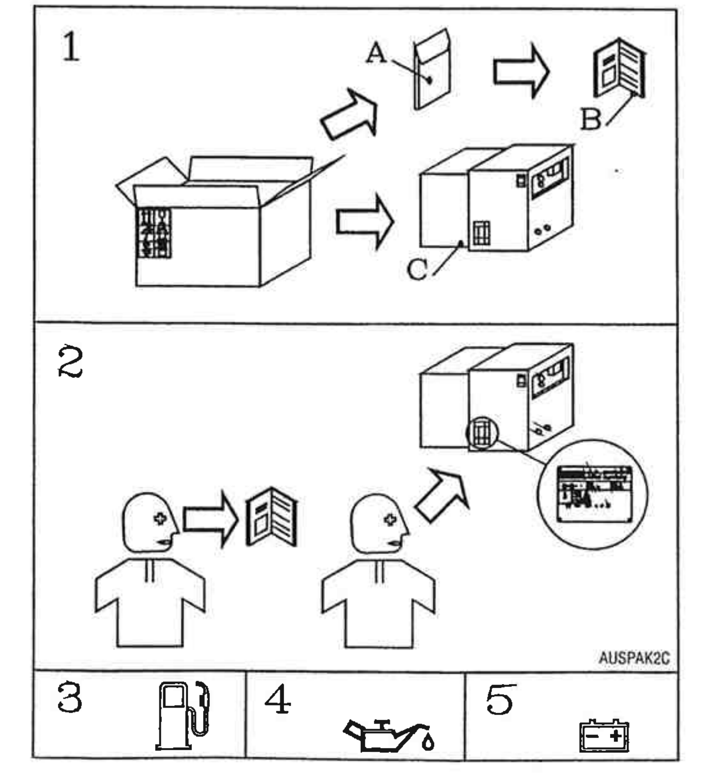
➡ Durch unsachgemäße Inbetriebnahme und unsachgemäßen Betrieb des Aggregates können Schäden entstehen.

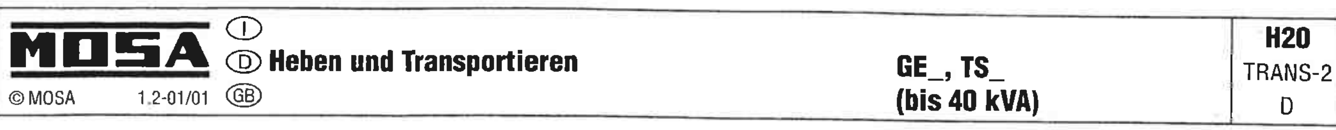
***Deshalb folgendes beachten:***

- *Zuerst Betriebsanleitung lesen, erst dann mit den Vorbereitungen zur Inbetriebnahme beginnen.*
- *Hinweise der Betriebsanleitung und Hinweise auf dem Aggregat beachten.*

3. Kraftstoff auffüllen.
4. Öl auffüllen.
5. Batterie vorbereiten.

☞ Näheres zu den Punkten 3, 4 und 5 finden Sie auf den Seiten "Aufstellung" und "Vorbereitungen zur Inbetriebnahme".






GE_, TS_
(bis 40 kVA)

H20
TRANS-2
D




Durch unsachgemäßes Heben und Transportieren können Schäden am Aggregat entstehen.

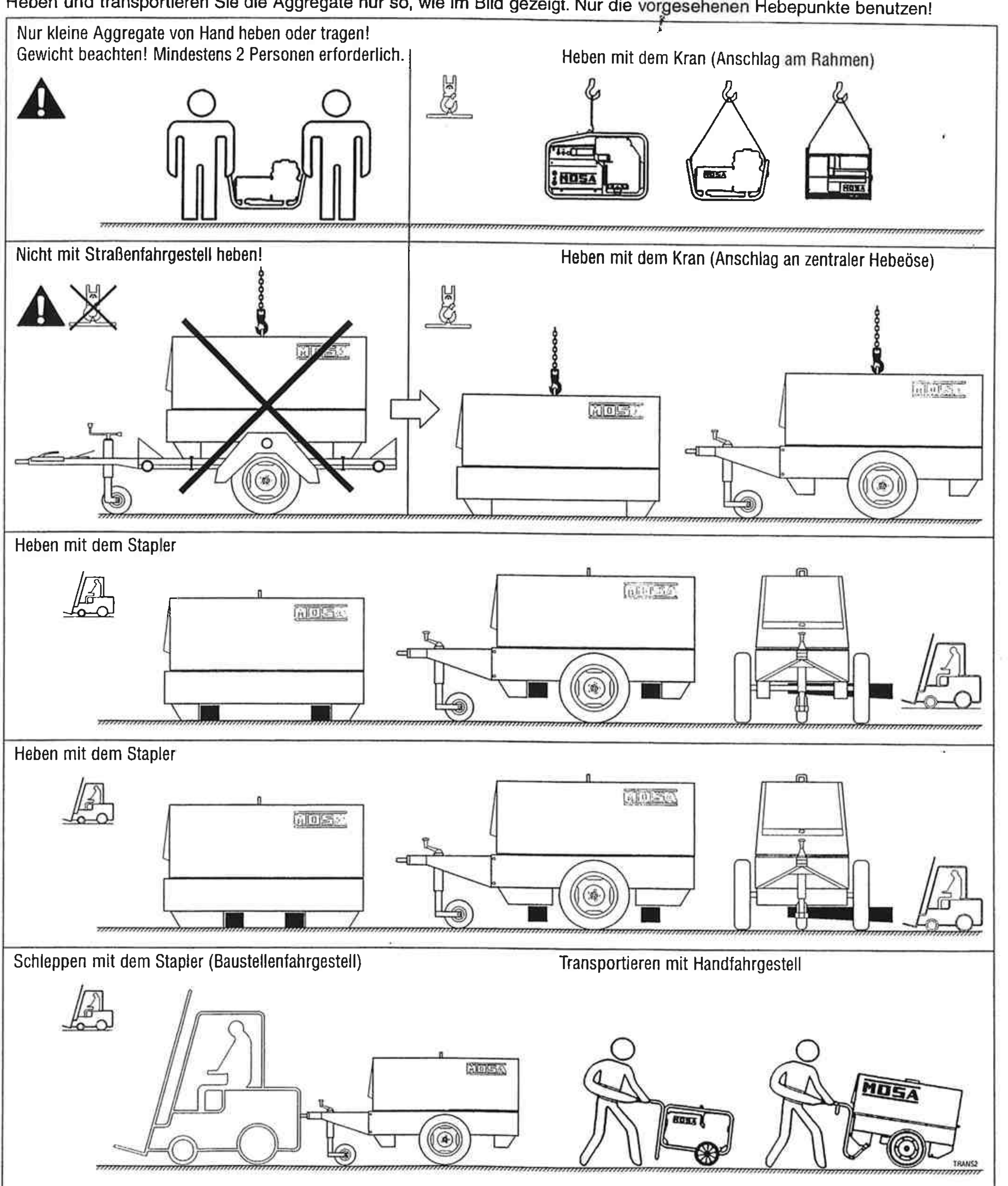
Keine zusätzlichen Teile mit dem Aggregat heben, um Gewichtsverlagerungen und Schäden zu vermeiden.

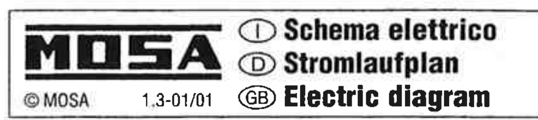
Aggregate ohne Fahrgestell nicht auf dem Boden ziehen.

***Deshalb folgendes beachten:***

- *Aggregat nur ohne Kraftstoff, Motoröl und Batteriesäure transportieren, Transportvorschriften auf Straßen beachten!*
- *Sicherstellen, dass die verwendeten Hebezeuge im technisch einwandfreien Zustand sind, entsprechend dem Gewicht des Aggregates einschließlich der Verpackung geeignet sind und den örtlichen Vorschriften entsprechen.*
- *Im Transportbereich sollten sich keine fremden Personen aufhalten, Unfallgefahr!*

Heben und transportieren Sie die Aggregate nur so, wie im Bild gezeigt. Nur die vorgesehenen Hebepunkte benutzen!




I Schema elettrico
D Stromlaufplan
GB Electric diagram

GE 10000-13000 S(X)C
EV

H50
G10TXA-2
I-D-GB

V1
F5
H1
O1
L1
M1
G1
N1
F 5A
U1
B+ C LE
G G
T1
R1
S1
Z1
Q1
ON START OFF
50 15 30

| STARTER KEY | 30 | 15 | 50 |
|---|---|---|---|
| OFF | o- | | |
| ON | o- | -o | |
| ST | o- | -o | -o |

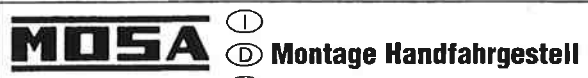
G10TXA-2_21982s010



| | | | |
|---|---|---|---|
| ©MOSA 1.3-01/01 | Ⓘ **Schema elettrico**<br>Ⓓ **Stromlaufplan**<br>ⒼⒷ **Electric diagram** | **GE 10000-13000 SXC-EAS**<br>**EV-EAS** | **H50**<br>G10TXA-1<br>I-D-GB |

G10TXA-1_21531S010





| | | | |
|---|---|---|---|
| ©MOSA 1.2-11/00 | Ⓘ<br>Ⓓ **Montage Handfahrgestell**<br>ⒼⒷ | **CTM 200, CTM 222**<br>**CTM 300** | **H22**<br>CTM2H<br>D |




Das Arbeiten unter schwebenden Lasten ist gefährlich und kann zu schweren Unfällen führen.

***Deshalb folgendes beachten:***

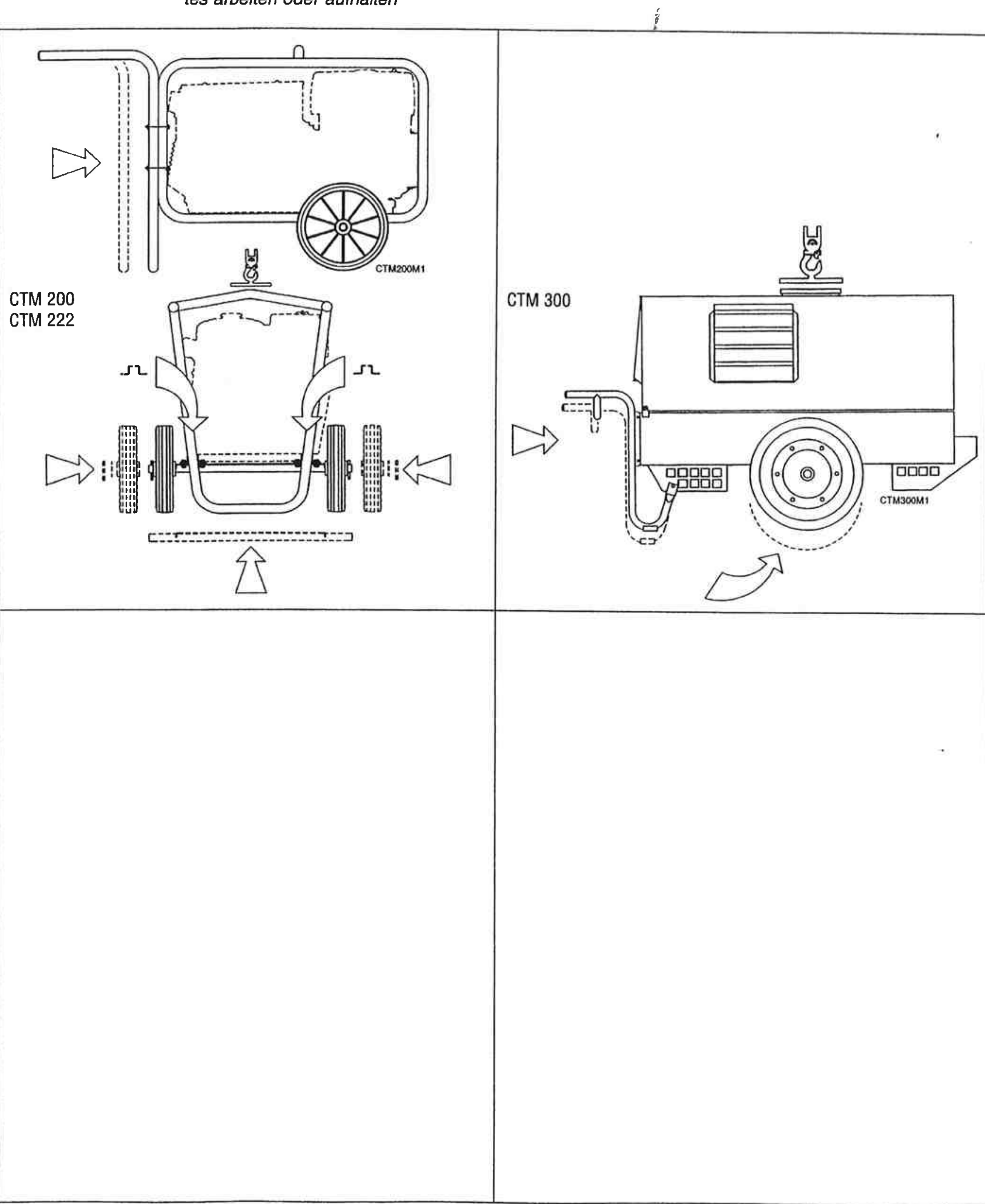
- *Aggregat anheben und sichern (z. B. mit Holzböcken), erst dann Achse und Räder montieren*
- *nicht unterhalb des mit Kran oder Gabelstabler angehobenen Aggregates arbeiten oder aufhalten*

## Montage des Handfahrgestells

Das Handfahrgestell besteht aus Einzelteilen, die an den Grundrahmen des Aggregates angeschraubt werden.

**Montage**

➔Aggregat anheben
➔Achse montieren
➔Räder montieren
➔Aggregat absenken
➔Handrohr montieren

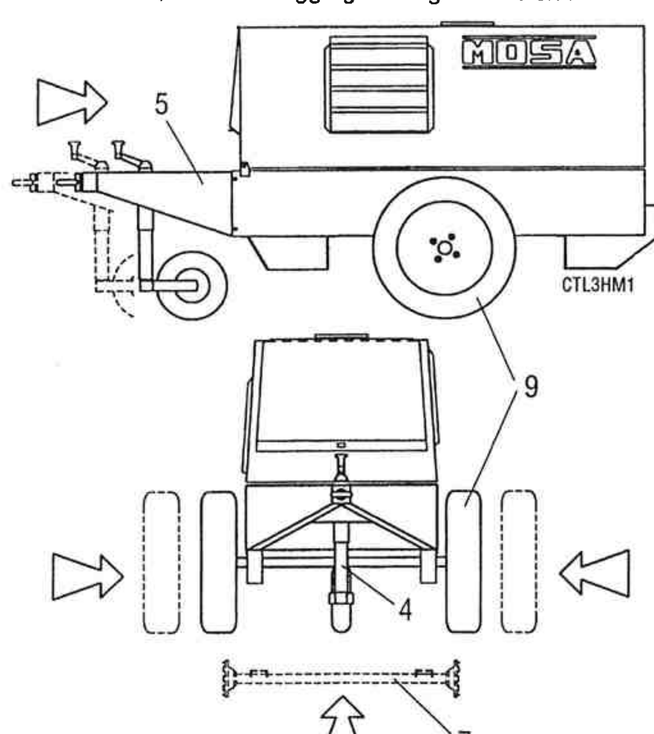





## Montage des Baustellenfahrgestells

Das Baustellenfahrgestell besteht aus Einzelteilen, die zusammengebaut und an den Grundrahmen des Aggregates angeschraubt werden. Führen Sie die Montage wie folgt durch:

1. Aggregat anheben. Dazu geeignete Hebemittel benutzen und die Sicherheitsvorschriften einhalten.
2. Halterung (3) des Standfußes leicht zusammenbauen, so dass die Halterung (3) noch über das Oberteil (4S) des Standfußes geschoben werden kann. Dazu die Schrauben M10x20, die Muttern M10 und die entsprechenden Scheiben verwenden.
3. Standfuß (4) in Ober- und Unterteil (4S, 4I) zerlegen, um sie mit der Halterung (3) zusammenbauen zu können.
4. Das Oberteil (4S) des Standfußes in die vorbereitete Halterung (3) einführen und auch das Unterteil (4I) anschrauben. Dann mit den Schrauben (4V) den Standfuß an der Deichsel (5) anschrauben und mit der Hebelschraube (4L) arretieren.
5. Deichsel (5) komplett mit Standfuß (4) an das Aggregat anschrauben. Dazu die Schrauben M10x20, Muttern M10 und die entsprechenden Scheiben verwenden.
6. Achse (7) an den Grundrahmen des Aggregates anschrauben. Dazu die Schrauben M8x20 und zugehörige Scheiben (2 je Schraube) verwenden.
7. Auf die Achse (7) den Staubring (7A) so aufstecken, dass die abgewinkelte Kante des Rings zur Achsmitte (Maschine) zeigt.
8. Rad (9) auf die Achse (7) stecken. Dabei das Abstandsstück (8D) zwischen den Radlagern beachten. Dann das Rad mit der selbstsichernden Radmutter (8A) festschrauben und zuletzt die Verschlusskappe (8C) aufstecken. Das zweite Rad ebenso montieren.
9. Radreifen (9) mit einem Druck von 3 at aufpumpen.
10. Aggregat absenken und die Höhe des Standfußes so einstellen, dass das Aggregat waagerecht steht.



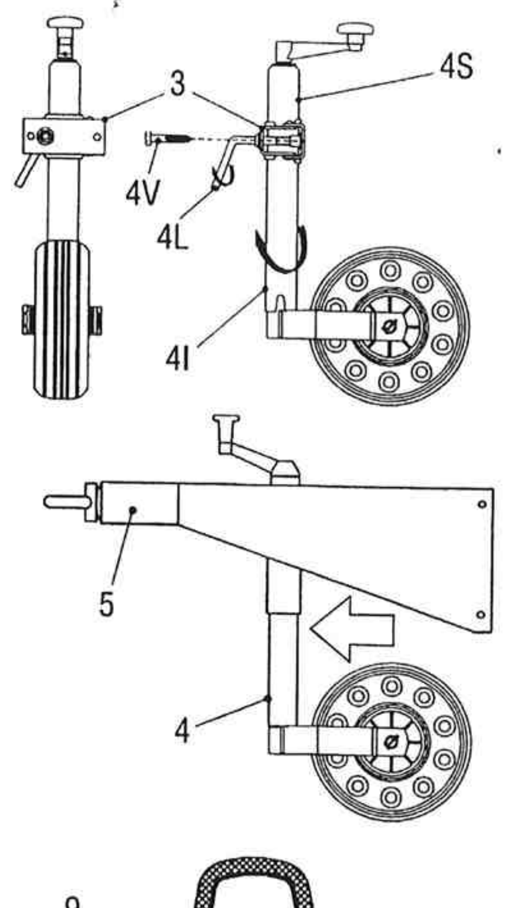


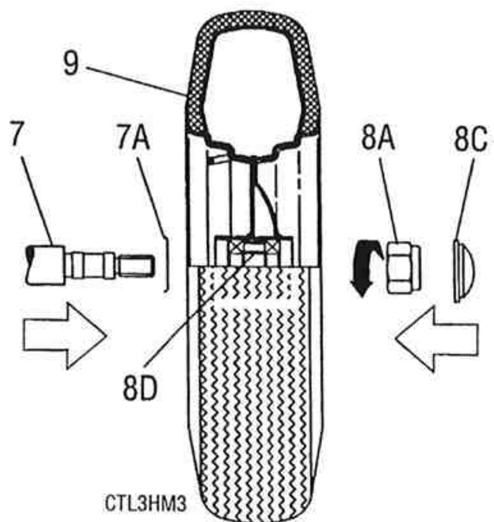


Das Arbeiten unter schwebenden Lasten ist gefährlich und kann zu schweren Unfällen führen.

***Deshalb folgendes beachten:***

- *Aggregat anheben und sichern (z. B. mit Holzböcken), erst dann Achse und Räder montieren*
- *Nicht unterhalb des mit Kran oder Gabelstabler angehobenen Aggregates arbeiten oder aufhalten*




Originalreifen nicht durch Fremdfabrikate ersetzen!



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Generator | A3 | Isolationsüberwachung | A6 | Umschalter |
| B | Klemmleiste | B3 | Steckdose EAS/Fernstart | B6 | Schlüsselschalter |
| C | Kondensatorbox | C3 | Steuereinheit EAS | C6 | Logikeinheit QEA |
| D | FI-Schalter (GFI) | D3 | Steckdose Starthilfe | D6 | Anschluss PAC |
| E | Transformator Schweißelektronik | E3 | Umschalter Leerlaufspannung | E6 | Potentiometer Drehzahl |
| F | Sicherung | F3 | Taste Stopp | F6 | Schalter Arc-Force |
| G | Steckdose 400V 3-phasig | G3 | Zündspule | G6 | Anlaufstrom-Verstärker |
| H | Steckdose 230V 1-phasig | H3 | Zündkerze | H6 | Kraftstoffpumpe 12V |
| I | Steckdose 110V 1-phasig | I3 | Bereichsschalter Schweißstrom | I6 | Umschalter Fernstart |
| L | Kontrolleuchte Steckdose AC | L3 | Taste Öldruck-Reset | L6 | Choke-Taste |
| M | Stundenzähler | M3 | Diode Batterielader | M6 | Umschalter CC/CV |
| N | Voltmeter | N3 | Relais | N6 | Steckdose Drahtvorschub |
| O | - | O3 | Widerstand | O6 | |
| P | Kennlinienregler (Arc Force) | P3 | Widerstand Zündung | P6 | |
| Q | Steckdose 230V 3-phasig | Q3 | Klemmbrett, Leistungsausgang | Q6 | |
| R | Steuerplatine Schweißstrom | R3 | Hupe | R6 | |
| S | Amperemeter Schweißstrom | S3 | Motorschutz EP 4 | S6 | |
| T | Schweißstromregler | T3 | Steuereinheit Motor | T6 | |
| U | Stromwandler | U3 | Elektronik-Drehzahlregler | U6 | |
| V | Voltmeter Schweißspannung | V3 | Steuereinheit PTO HI | V6 | |
| W | DC-Drossel | W3 | Taste 30 l/min PTO HI | W6 | |
| X | Shunt | X3 | Taste Reset PTO HI | X6 | |
| Y | Diodenbrücke Schweißstrom | Y3 | Kontrolleuchte 20 l/min PTO HI | Y6 | |
| Z | Schweißbuchsen | Z3 | Taste 20 l/min PTO HI | Z6 | |
| A1 | Widerstand | A4 | Kontrolleuchte 30 l/min PTO HI | A7 | |
| B1 | Diodeneinheit | B4 | Kontrolleuchte Reset PTO HI | B7 | |
| C1 | Diodenbrücke 48V DC | C4 | Magnetventil 20 l/min PTO HI | C7 | |
| D1 | Motorschutz EP 1 | D4 | Magnetventil 30 l/min PTO HI | D7 | |
| E1 | Elektromagnet Motorstopp | E4 | Druckschalter Hydrauliköl | E7 | |
| F1 | Elektromagnet Motordrehzahl | F4 | Hydraulikölsensor | F7 | |
| G1 | Füllstandssensor Kraftstoff | G4 | Glühkerze Vorheizen | G7 | Drossel, 3-phasig |
| H1 | Thermostat, Öl oder Wasser | H4 | Steuereinheit Vorheizen | H7 | |
| I1 | Steckdose 48V DC | I4 | Kontrolleuchte Vorheizen | I7 | |
| L1 | Öldruckschalter | L4 | RC-Filter | L7 | |
| M1 | Kontrolleuchte Kraftstoff | M4 | Heizer mit Thermostat | M7 | |
| N1 | Kontrolleuchte Batterieladung | N4 | Elektromagnet Motor-Choke | N7 | |
| O1 | Kontrolleuchte Öldruck | O4 | Schrittrelais | O7 | |
| P1 | Sicherung | P4 | Thermosicherung | P7 | |
| Q1 | Zündschloss | Q4 | Steckdose Batterielader | Q7 | |
| R1 | Anlasser | R4 | Temperatursensor Kühlflüssigkeit | R7 | |
| S1 | Batterie | S4 | Sensor Luftfilter | S7 | |
| T1 | Ladegenerator Batterie | T4 | Kontrolleuchte Luftfilter | T7 | |
| U1 | Laderegler Batterie | U4 | Polwendeschalter Fernbedienung | U7 | |
| V1 | Steuereinheit Magnetventil | V4 | Polwendeschalter | V7 | |
| W1 | Umschalter Fernbedienung | W4 | Thyristorbrücke Polumschaltung | W7 | |
| X1 | Steckdose Fernbedienung | X4 | Diodenbrücke Grundstrom | X7 | |
| Y1 | Stecker Fernbedienung | Y4 | Steuereinheit Polumschaltung | Y7 | |
| Z1 | Magnetventil | Z4 | Transformator 230/48V | Z7 | |
| A2 | Schweißstromregler Fernbedienung | A5 | Umschalter Normal/Zellulose | A8 | |
| B2 | Motorschutz EP 2 | B5 | Starttaste Hilfsstrom (Wiederstart) | B8 | |
| C2 | Anzeige Kraftstoffpegel | C5 | MIN/MAX-Schalter | C8 | |
| D2 | Amperemeter | D5 | Actuator | D8 | |
| E2 | Frequenzmesser | E5 | Pick-up | E8 | |
| F2 | Transformator Batterielader | F5 | Kontrolleuchte Temperatur | F8 | |
| G2 | Steuereinheit Batterielader | G5 | Umschalter Hilfsstrom/Schweißen | G8 | Polwendeschalter, 2-fach |
| H2 | Voltmeterschalter | H5 | Diodenbrücke 24V | H8 | |
| I2 | Steckdose 48V AC | I5 | Stern/Dreieck-Umschalter | I8 | |
| L2 | Thermorelais | L5 | Notschalter | L8 | |
| M2 | Schütz | M5 | Motorschutz EP 5 | M8 | |
| N2 | Thermomagnetschalter und GFI | N5 | Taste Vorheizen | N8 | |
| O2 | Steckdose 42V, CEE | O5 | Steuereinheit Magnetventil Beschlg. | O8 | |
| P2 | Widerstand FI-Schutz | P5 | Öldruckschalter | P8 | |
| Q2 | Motorschutz TEP | Q5 | Wassertemperaturschalter | Q8 | |
| R2 | Steuereinheit Elektromagnet | R5 | Wasserheizer | R8 | |
| S2 | Ölstandssensor | S5 | Verbinder 24-polig, Motor | S8 | |
| T2 | Taste Motorstopp TC 1 | T5 | Elektronik-GFI-Relais | T8 | |
| U2 | Taste Motorstart TC 1 | U5 | Auslösespule | U8 | |
| V2 | Steckdose 24V AC | V5 | Anzeige Öldruck | V8 | |
| W2 | SCR-Schutzeinheit | W5 | Voltmeter Batteriespannung | W8 | |
| X2 | Klinkensteckdose Fernbedienung TC | X5 | Schütz Polumschaltung | X8 | |
| Y2 | Klinkenstecker Fernbedienung TC | Y5 | Umschalter seriell/parallel | Y8 | |
| Z2 | Thermomagnetschalter (Si-Automat) | Z5 | Anzeige Wassertemperatur | Z8 | |

## Umweltschutz, Entsorgung

### ■ Emissionen des Aggregates

Vom Aggregat gehen während des normalen Betriebs folgende umweltschädigende Einflüsse aus (soweit bekannt):

- Abgase des Verbrennungsmotors
- Kraftstoffdämpfe
- Säuredämpfe (Batterie)
- Schallemission

### ■ Umweltschutz - Ihr Beitrag




Es können unter Umständen stärkere oder andere umweltschädigende Einflüsse wirksam werden, wenn im Betrieb oder bei Wartung und Instandhaltung die erforderlichen Sicherheits-, Unfallschutz-, Betriebs- und Wartungsvorschriften nicht eingehalten werden.

Außerdem ist bei außergewönlichen Betriebsweisen eine erhöhte Umweltbelastung möglich.

***Beachten Sie deshalb folgende Hinweise zum Umweltschutz:***

- ***Kein unnötiger Leerlauf:***
  *Lassen Sie das Aggregat nur laufen, wenn es Strom liefern soll. Sie sparen somit Kraftstoff, schonen die Umwelt und reduzieren die Lärmbelastung.*

  *Bei einer Notstromanlage sollten Testdauer und Testabstände so gewählt werden, dass bei Berücksichtigung der Funktionssicherheit die Umwelt so wenig wie möglich belastet wird.*
- ***Wirtschaftliche Betriebsweise:***
  *Betreiben Sie das Aggregat immer wirtschaftlich und damit gleichzeitig umweltschonend. Moderne Motoren liefern hohe Leistung bei niedrigem Verbrauch und niedriger Abgaskonzentration. Lassen Sie das Aggregat zum Beispiel nicht unnötig lange mit gezogenem Choke-Hebel laufen. Das dann zu fette Luft-Kraftstoff-Gemisch verursacht hohe Benzinkosten und hohe Schadstoffemission.*
- ***Wartungsintervalle einhalten:***
  *Halten Sie die Wartungsintervalle ein und achten Sie auf den technisch einwandfreien Zustand des Motors. Nur so ist eine wirtschaftlich optimale Betriebsweise in Verbindung mit der geringsten Schadstoffemission gewährleistet.*
- ***Kraftstoff nicht verschütten:***
  *Füllen Sie den Tank nicht bis zum obersten Rand, damit über die Tankentlüftung kein Kraftstoff auslaufen kann. Verschütten Sie keinen Kraftstoff.*
- ***Kraftstoff richtig lagern:***
  *Lassen Sie Kraftstoff nicht in offenen Behältern stehen, damit er nicht verdunstet und damit zusätzlich die Umwelt gefährdet. Lagern Sie Kraftstoff nur in den dafür vorgesehenen Behältern und in der zugelassenen Menge (Brandschutz!).*
- ***Öl und ölige Stoffe richtig entsorgen:***
  *Verhindern Sie, dass Öl, Kraftstoff oder Kühlflüssigkeit in das Erdreich gelangen kann. Textile Putzmittel, die mit solchen Stoffen versetzt sind, müssen ebenfalls umweltgerecht entsorgt werden. Lassen Sie das Altöl von einer Altölsammelstelle bzw. vom Öllieferant fachgerecht entsorgen.*
- ***Umweltschonende Reinigung:***
  *Benutzen Sie zur Reinigung des Aggregates umweltschonende Mittel. Wasser ist immer noch das Beste. Allerdings darf mit Öl oder Kraftstoff verschmutztes Wasser nicht unkontrolliert abfließen. Ist die Gefahr der Ölverschmutzung gegeben, müssen Waschanlagen mit Abwasserfilterung benutzt werden.*
- ***Batteriesäure nicht verschütten, richtig lagern:***
  *Verhindern Sie, dass Batteriesäure verschüttet wird und damit die Umwelt gefährdet. Bewahren Sie Säurereste an einem vor unbefugtem Zugriff sicheren Ort und in geeigneten Behältnissen auf.*
- ***Batterien umweltgerecht entsorgen:***
  *Lassen Sie Altbatterien vom Lieferant der neuen Batterie entsorgen.*
- ***Umweltschutz geht alle an:***
  *Unterlassen Sie alle Handlungen, die geeignet sind, die Umwelt mehr als unvermeidbar zu schädigen.*

### Tips zum Kraftstoff

Benzinmotor:

- Tanken Sie möglichst benzolarmes Benzin. An vielen Tankstellen ist dieser umweltschonende Kraftstoff bereits erhältlich.

Dieselmotor:

- Tanken Sie möglichst schwefelarmen Diesel. Bei schwefelarmem Diesel ist der Ausstoß an Rußpartikeln bis zu 15 % geringer.

### ■ Entsorgung der Verpackung und alter Teile



Für die Entsorgung der Verpackung, defekter Komponenten nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten oder auch bei Entsorgung nach der Produktlebensdauer beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Entsorgen Sie grundsätzlich sachgerecht, d. h. getrennt nach Materialgruppen der zu entsorgenden Teile. Zielstellung sollte immer eine möglichst maximale Wiederverwertbarkeit der Grundmaterialien bei möglichst geringer Umweltbelastung sein.
- Werfen Sie keinesfalls alte Teile einfach in den Müll. Nutzen Sie umweltschonende Möglichkeiten wie Austauschservice, Rückgabe beim Lieferanten, Entsorgung durch spezialisierte Entsorgungsunternehmen usw.
- Entsorgen Sie grundsätzlich so umweltverträglich, wie es dem Stand der Umweltschutz-, Wiederaufbereitungs- und Entsorgungstechnik entspricht.



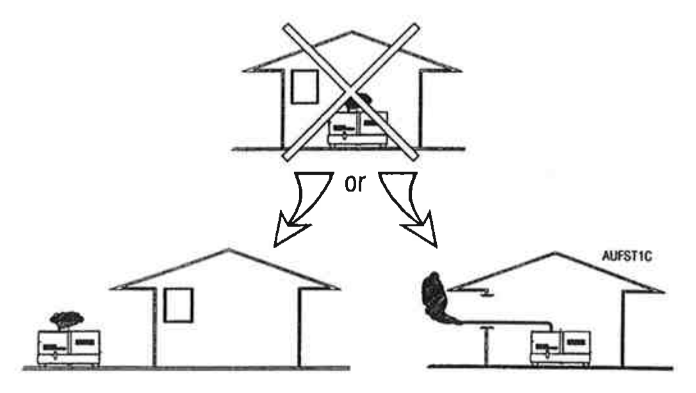
## Aufstellen des Aggregates - Standort




Ein falscher oder ungesicherter Standort des Aggregates kann zu Gesundheitsschäden oder Unfällen führen. Der unsachgemäße Einsatz des Aggregates kann das Brandrisiko erhöhen.

***Deshalb folgendes beachten:***

- *Motorabgase müssen ungehindert abziehen können, deshalb Aggregat nur in freier Umgebung oder gut belüfteten Räumen betreiben.*
- *Falls notwendig, Aggregat mit einer Abgasentsorgung ausstatten und mit ausreichend Frischluft versorgen.*



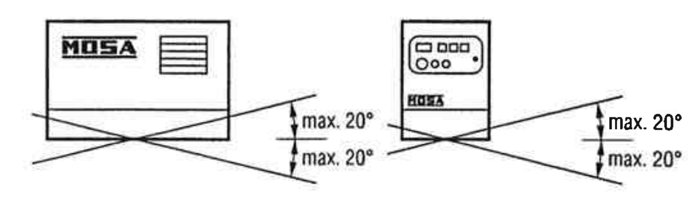

- *Falls am Einsatzort gesetzlich gefordert, Benzin-Aggregate nicht ohne Auspuff-Funkenfänger betreiben*
  *(Es kann sein, dass der Standardauspuff die speziellen örtlichen Forderungen zum Brandschutz nicht erfüllt.)*
- *Aggregat nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben.*
- *Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien einhalten.*
- *Standortsicherung durchführen (Feststellbremse, Bremskeile).*




Schrägstellung des Motors kann die Schmierung beeinträchtigen. Dadurch sind Schäden am Motor möglich.

***Deshalb folgendes beachten:***

- *Neigungen von mehr als 20 Grad sind unzulässig*
- *Aggregat möglichst auf einer ebenen Fläche aufstellen*




### Aggregat sichern

Bei Betrieb mit Fahrgestell: Benutzen Sie die Feststellbremse (falls vorhanden) und sichern Sie das Aggregat mit geeigneten Bremskeilen, damit es nicht wegrollen kann. Betriebsbedingte Erschütterungen (Motor) können selbst bei waagerechter Aufstellung dazu führen, dass das ungesicherte Aggregat wegrollt.

Auch bei Betrieb ohne Fahrgestell ist das Aggregat so zu sichern, dass keine Ortsveränderung eintreten kann.

### Überhitzung vermeiden

Die Kühlung des Aggregates darf nicht beeinträchtigt werden.

Die erwärmte Abluft muss frei aus dem Aggregat austreten können. Außerdem darf die Abluft nicht in den Ansaugstrom der frischen Zuluft gelangen.

Halten Sie deshalb während des Betriebs einen Abstand zu Wänden und anderen Gegenständen von mindestens 1,5 m ein.




## Einsatzbedingungen




Beim Einsatz des Aggregates müssen die spezifizierten Kenndaten dieser Betriebsanleitung und der Anleitung des Motorherstellers eingehalten werden.

Es kann zu Betriebsstörungen und/oder Sachschäden kommen, wenn die Kenndaten nicht eingehalten werden.

***Deshalb folgendes beachten:***

- *Prüfen, ob alle Bedingungen für den speziellen Einsatzfall erfüllt sind*
- *Kein Einsatz bei korrosiven Gasen, salzhaltiger Umgebungsluft und Umgebungsluft, die leitfähige Partikel enthält*
- *Keine außergewöhnliche Staub- und Schmutzbelastung*
- *Kein Spritz- und Regenwasser, kein Eis und Schnee*
- *Keine Säuren, Laugen und andere aggressive Medien*
- *Keine Schlag- und Stoßeinwirkungen*

### Umgebungstemperatur

Der störungsfreie Betrieb des Aggregates ist nur gewährleistet, wenn die angegebenen Grenztemperaturen nicht über- bzw. unterschritten werden. Verwendete Motorölsorte und Kraftstoffe müssen auf die Einsatztemperatur abgestimmt sein.

Bei zu hoher Umgebungstemperatur kann die maximal zulässige Arbeitstemperatur des Motors überschritten werden. Eine zu niedrige Umgebungstemperatur kann zu Problemen beim Motorstart führen.

### Betrieb in großer Höhe

Mit zunehmender Höhe oder steigender Umgebungstemperatur nimmt die Luftdichte ab. Dadurch wird die maximale Leistung des Motors beeinflusst.

Bis ca. 1000 m Höhe ist es normalerweise nicht nötig, eine Leistungs- oder Drehzahlanpassung vorzunehmen. Wenden Sie sich an Ihren Motorservice oder Fachhändler, wenn das Aggregat in größerer Höhe betrieben werden soll.




Überdrehzahl des Motors ist gefährlich und kann zu schweren Unfällen oder zu großen Maschinenschäden führen.

***Deshalb folgendes beachten:***

- *Maximale Drehzahl des Motors nicht überschreiten*
- *Keine Manipulationen am Drehzahlregler (falls vorhanden) oder anderen Bauteilen vornehmen, um die Maximaldrehzahl zu erhöhen.*

## Schutz gegen gefährliche Körperströme




➧ Beim Einsatz als Ersatzstromerzeuger können gefährliche Berührungsspannungen auftreten, wenn keine geeigneten Schutzmaßnahmen wirksam sind.

Eine zu hohe Berührungsspannung kann zu schweren Elektrounfällen mit Todesfolge führen.

***Deshalb folgendes beachten:***

- *Sicherstellen, dass beim Betrieb als Ersatzstromerzeuger die richtigen Schutzmaßnahmen nach DIN VDE 0100 Teil 410 wirksam sind.*
- *Bei Aggregaten mit Schutzmaßnahme "Schutz durch Abschaltung" (ohne Isolationsüberwachung) das Aggregat unbedingt erden (Potentialausgleich zwischen Verbrauchermasse, Standortmasse und Aggregatemasse herstellen) und die durchgeführte Erdungsmaßnahme überprüfen (durch autorisierte Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft).*
- *Bei Aggregaten mit Schutzmaßnahme "Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung" arbeitstäglich bei laufendem Motor die Prüfung der Isolationsüberwachung durchführen (keine Erdung des Aggregates erforderlich).*
- *Nur bewegliche Anschlussleitungen verwenden, die für den jeweiligen Einsatzfall zugelassen sind (beachten: besondere mechanische Beanspruchung, maximale Länge, Mindestquerschnitt).*
- *Steckdosen des Aggregates, Anschlussleitungen und Verbraucher im elektrotechnisch einwandfreiem Zustand halten.*

**Erdung**
**(Aggregate ohne Isolationswächter)**
Für Aggregate ohne Isolationsüberwachung wird der Schutz bei indirekter Berührung (Fehlerschutz) durch die Schutzmaßnahme "Schutz durch Abschaltung" (DIN VDE 0100 Teil 410) angewendet. Generatorgehäuse (Masse des Aggregates), Schutzleiteranschlüsse der Steckdosen und der von außen zugängliche Erdanschluss sind untereinander mit einem Potentialausgleichsleiter (PE) verbunden. Der Generatorsternpunkt (N) ist ebenfalls mit PE verbunden (Betriebserder, TN-S-Netz).

Im Fehlerfall werden die extern angeschlossenen Verbraucher (Schutzklasse I oder II) durch eine Überstromschutzeinrichtung (Sicherung, Schutzschalter) und/oder durch eine FI-Schutzeinrichtung (Fehlerstromschutzschalter) vom Stromerzeuger getrennt.



➧ Für den sicheren Betrieb (ohne Isolationswächter) ist eine Erdung des Aggregates mit anschließender Prüfung der Schutzmaßnahme nach DIN VDE 0100 Teil 540 erforderlich.

Diese Arbeiten dürfen nach VBG 4 nur von einer autorisierten Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

☞ Näheres zum Schutz gegen gefährliche Berührungsspannungen finden Sie auf den Seiten "Schutzmaßnahmen".

**Prüfen der Isolationsüberwachung**
**(Aggregate mit Isolationswächter)**
Aggregate mit Isolationswächter (Schutzmaßnahme "Schutztrennung mit Isolationsüberwachung und Abschaltung") dürfen ohne Erdung betrieben werden.

➧ Arbeitstäglich ist die Prüfung der Isolationsüberwachung durchzuführen.

☞ Näheres zur Prüfung der Isolationsüberwachung finden Sie auf Seite "Bedienung - Isolationswächter".

## Anschluss der Verbraucher




➧ Beim Anschluss der Verbraucher sind je nach Aggregatetyp, Einsatzort und Anwendung verschiedene Vorschriften und Normen zu beachten.

Neben den allgemeinen Vorschriften (siehe Seite "Sicherheitshinweise - Allgemeines) sind auch weitere Vorschriften zu beachten, die am Einsatzort und/oder für die spezielle Anwendung des Aggregates gültig sind.

**Anschluss an Steckdosen bis 63 A**
Der Anschluss von Verbrauchern über bewegliche Anschlussleitungen an Aggregate-Steckdosen bis 63 A darf von unterwiesenem Bedienungspersonal vorgenommen werden. Dabei ist die verfügbare Ausgangsleistung des Generators und der einzelnen Steckdose in Verbindung mit dem Leistungsbedarf des angeschlossenen Verbrauchers zu berücksichtigen.

☞ Näheres zur entnehmbaren Leistung finden Sie auf den Seiten "Technische Daten" und "Bedienfunktionen - Stromerzeuger".

**Anschluss an Steckdose 125 A**
Bei Aggregaten mit 125 A Steckdose sind für den sicheren Betrieb besondere Vorschriften zu beachten.



➧ Der Anschluss von Verbrauchern über eine Steckdose 125 A darf nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Neben allgemeinen Vorschriften gelten die DIN CE und VDE-Vorschriften 49441, 49462 und 49463.

**Anschluss an Klemmen**
Bei Aggregaten mit Klemmkasten, beim festen Anschluss von Verbrauchern an sonstige Aggregate-Klemmleisten und beim Verkabeln von Notstromanlagen sind besondere Vorschriften zu beachten.



➧ Alle festen Anschluss- und Klemmarbeiten dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Beachten Sie insbesondere die "Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V".



## Störungssuche

MOSA-Aggregate werden nach modernen Fertigungs- und Prüfmethoden hergestellt. Der Einsatz langlebiger Bauteile und umfangreiche qualitätssichernde Maßnahmen von der Fertigung bis zum Versand führen zu hoher Zuverlässigkeit bei jedem einzelnen Aggregat.

Voraussetzung für die Fortsetzung dieser Zuverlässigkeit im praktischen Alltagsbetrieb ist die regelmäßige Wartung und Pflege. Falls trotzdem einmal eine Störung auftritt, sollten zuerst Fehlerquellen außerhalb des Aggregates beseitigt werden.

☞ In der folgenden Tabelle finden Sie einige einfache Störmöglichkeiten. Hinweise zu Störungen am Motor finden Sie im Motorhandbuch. In schwierigen Fällen wenden Sie sich bitte an Ihren Service.

## Sicherungswechsel

**WICHTIG** ➧ Falsche Sicherungen können Geräteschäden verursachen.

***Beachten Sie deshalb:***

- *Nur originale oder baugleiche Sicherung (Stromstärke, Spannungsfestigkeit, Abschaltverhalten) einsetzen*
- *Niemals "Sicherungsersatz" oder Sicherungen höherer Stromstärke einsetzen (auch nicht vorübergehend)*

**Sicherung wechseln**
➔Aggregat ausschalten
➔Sicherung prüfen, bei Bedarf wechseln
➔Aggregat einschalten, Funktion prüfen
➔Bei gleichem Fehler Aggregat ausschalten und Sicherung erneut überprüfen
➔Falls Sicherung wieder defekt, Ursache suchen
➔Erforderlichenfalls Service anrufen

**Störungstabelle**

| Störung | Mögliche Ursache / Abhilfe |
|---|---|
| Zündung ein, Kraftstoffreservekontrolle leuchtet oder keine Kraftstoffanzeige | nur noch Reserve oder kein Kraftstoff im Tank (keine Störung), evtl. Anzeigesystem defekt (Kraftstoffschwimmer, Kraftstoffanzeige) |
| Motor springt nicht an | Motor zu kalt, nicht vorgeglüht, Batterie/Anlasser defekt, kein Kraftstoff im Tank, Motorfehler |
| Anlassdrehzahl zu gering | entladene/defekte Batterie, schlechte Anschlüsse, defekter Anlasser, Motor/Schmieröl zu kalt |
| Motor läuft, Ölkontrolle leuchtet | zu niedriger Ölstand, kein Öldruck, zu zähes Öl, schmutziges Öl, ungeeignete Ölsorte |
| Motor läuft, Kontrolleuchte Übertemperatur leuchtet | schlechte Kühlung (Luftein-/austritt freihalten, säubern), Kühlsystem defekt, zu hohe Umgebungstemperatur, zu hohe externe Last: Aggregat ausschalten, abkühlen lassen, Fehlerursache beseitigen, Aggregat wieder einschalten |
| Motor läuft, Batteriekontrolle leuchtet | keine Batterieladung, Lichtmaschine/Laderegler defekt, Keilriemenriss |
| Motor läuft, geht plötzlich aus | Motorstop durch Öldruckmangel, zu hohe Temperatur oder Überdrehzahl (Aggregate mit Motorschutz) |
| Motor läuft, erhöht trotz Last nicht auf Maximaldrehzahl | E-Magnet (F1) oder E-Magnet-Sicherung defekt, Temperaturüberwachung (EP1) hat angesprochen (LED HIGH leuchtet), Leerlaufautomatik defekt |
| Motordrehzahl zu hoch oder niedrig | Gaszug nicht richtig eingestellt (Anschlagschrauben), Motorschaden |
| Motor läuft, keine Spannung an Steckdosen/Klemmbrett | Schutzeinrichtung hat angesprochen (Isometer, FI-Schalter, Automat, Thermoschutz usw.) oder Wiederstart-Taste wurde nicht gedrückt |
| FI-Schalter oder Isometer löst aus | Fehlerstrom, Erdschluss (zu geringer Isolationswiderstand): Elektroverbraucher abschließen, Kabel und Verbraucher prüfen, Fehlerursache beseitigen, einschalten |
| Sicherung, FI-Schalter oder Thermoschutz löst aus | zu große Last oder Kurzschluss an den Steckdosen oder Klemmkasten, zu hoher Anlaufstrom angeschlossener Motoren |
| Motor läuft, keine oder zu geringe Spannungsanzeige | Spannungsmesser defekt, Kondensatorbox defekt, Generator (Stromerzeugerteil) defekt, eine Phase (Generator) hat Erdschluss, zu große Last an den Steckdosen, Leerlaufautomatik defekt |
| Stundenzähler läuft nicht | keine oder zu geringe Generatorspannung, Stundenzähler defekt |
| Keine Ausgangsleistung (durch Überlast, keine Erregung) | Ausgangsspannung ohne Last prüfen, falls normal: Zu große Last (dauernd oder kurzzeitig über der Leistung des Generators, z. B. bei Motoren mit hohem Anlaufstrom) kann Ursache dafür sein, dass der Generator seine Erregung verliert. Falls in diesem Fall der Generator keine Spannung mehr liefert, MOSA-Service rufen. Abhilfe: Leistung reduzieren oder Aggregat mit größerer Leistung einsetzen. |
| Keine oder zu geringe Ausgangsleistung | Kondensatorbox oder Stator defekt, wie folgt prüfen: Alle Statorlastleitungen (außer Kondensatoren) abschließen, Motor starten, Spannung der Hilfsspannungserzeugung messen. Falls keine Spannung oder zu niedrig, Kondensatoren prüfen, ggf. ersetzen. Falls Kondensatoren in Ordnung, wahrscheinlich Stator defekt (Wicklungen prüfen!). |

## Wartung des Generators

MOSA-Generatoren sind größtenteils bürstenlos aufgebaut. Es ist keine periodische Wartung der inneren Teile erforderlich. Sollte es Probleme geben (Generatorlager, Bürsten, Schleifringe, Wicklungen usw.), wenden Sie sich bitte an den MOSA-Service.


Die Kühlung des Generators darf nicht beeinträchtigt werden. Bei ungenügender Kühlung kann es zu einer schädlichen Überhitzung kommen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Luftschlitze der Schallschutzabdeckungen sauber halten, nicht verdecken*
- *Generatorkühlrippen sauber halten*
- *Keine zu hohen Umgebungstemperaturen*

**Generatorkühlung**
→Kühlrippen des Generators auf sauberen Zustand prüfen, bei Bedarf reinigen
→Luftschlitze der Schallschutzabdeckungen kontrollieren, bei Bedarf reinigen

## Wartung und Pflege der Batterie

**Allgemeines zur Batteriepflege**
Die folgenden Hinweise zur Batteriepflege gelten nicht für wartungsarme Batterien. Es sind in jedem Fall die Pflege- und Wartungsvorschriften des entsprechenden Batterieherstellers zu beachten.



Batteriesäure ist stark ätzend. Beim Laden entstehen explosive Gase. Unachtsamkeit kann zu schweren Unfällen führen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Körper und Kleidung vor Säurespritzern schützen*
- *Schutzbrille und Handschuhe tragen*
- *Keine Säure verschütten; ggf. sofort mit viel Wasser reinigen*
- *Batterie nur in gut belüfteten Räumen laden*
- *Nicht rauchen, kein offenes Feuer, keine Funken*
- *Keine Werkzeuge auf die Batterie legen, Kurzschlüsse verhindern*
- *Batteriekabel nur stromlos an- und abschließen, Funkenbildung verhindern*


Bei Unachtsamkeit kann es zu Schäden an der Motorelektronik kommen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Batterie nicht bei laufendem Motor abklemmen*
- *Beim Anschließen der Batterie niemals die Pole vertauschen*
- *Keine Fremdspannung aufschalten*

Die folgenden Pflege- und Wartungsarbeiten an der Batterie sind je nach Bedarf anzuwenden und hängen auch vom Batterietyp ab.

**Batterie sauber halten**
→Zündschlüssel abziehen (alle Verbraucher aus)
→Batterie säubern
→Erst Minus-, dann Pluskabel abklemmen
→Batteriepole und Kabelanschlüsse säubern und mit Polfett behandeln
→Erst Plus-, dann Minuskabel wieder anschließen

**Säurestand prüfen**
→Verschlusskappen entfernen
→Mittels der Kontrolleinsätze oder äußerer Markierung Säurestand prüfen (falls keine Kontrolleinsätze: sauberen Holzstab bis auf Plattenoberkante einführen und wieder herausziehen – der Säurestand soll ca. 6 bis 10 mm über die Plattenoberkante reichen)
→Falls erforderlich, destilliertes Wasser nachfüllen
→Verschlusskappen wieder einschrauben
→Verschüttetes Wasser abtrocknen

**Säuredichte prüfen**
→Verschlusskappen entfernen
→Mit einem handelsüblichen Säureprüfgerät (Säureheber) Säuredichte bei einer Säuretemperatur von 20 °C prüfen

| Säuredichte in kg/l (°Bé) | | |
|---|---|---|
| Normal | Tropen | Ladezustand |
| 1,28 (32 °) | 1,23 (27 °) | 100 % (gut) |
| 1,23 (27 °) | 1,20 (24 °) | 75 % |
| 1,20 (24 °) | 1,12 (16 °) | 50 % (nachladen!) |
| 1,12 (16 °) | 1,08 (11 °) | entladen (laden!) |

→Bei Bedarf die Batterie laden (siehe auch "Batterie laden")
→Verschlusskappen wieder einschrauben

**Batterie laden**
→Zündschlüssel abziehen (alle Verbraucher aus)
→Erst Minus-, dann Pluskabel abklemmen
→Batterie zum Laden möglichst in einen geeigneten, gut belüfteten Raum bringen; dazu Batterie ausbauen
→Bei Bedarf Batteriepole säubern, einfetten
→Verschlusskappen entfernen
→Säurestand und Säuredichte prüfen
→Bei Bedarf destilliertes Wasser nachfüllen
→Batterie mit handelsüblichem Ladegerät laden (Handhabung und Ladestrom siehe Anleitung zum Ladegerät; Normalladung: 10 % der Batteriekapazität)
→Nach dem Laden wieder Säurestand und Säuredichte prüfen
→Bei Bedarf destilliertes Wasser nachfüllen
→Batterie ausgasen lassen und Verschlusskappen einschrauben
→Batterie wieder einbauen
→Sicherstellen, dass Zündschlüssel nicht steckt
→Erst Plus- dann Minuskabel anklemmen



## Vor der ersten Inbetriebnahme

Das Aggregat wird normalerweise ohne Öl und Batteriesäure geliefert. Vor der ersten Inbetriebnahme sind folgende Vorbereitungen erforderlich.

**Checkliste**
- ❑ Batterie vorbereiten (falls vorhanden)
- ❑ Motoröl einfüllen
- ❑ Ölbadluftfilter mit Öl füllen (nur bei Ölbadfilter, siehe Motorhandbuch)
- ❑ Kraftstoff einfüllen
- ❑ Kraftstoffsystem entlüften (nur bei Diesel, siehe Motorhandbuch)
- ❑ Kühlsystem füllen und entlüften (nur bei Wasserkühlung, siehe Motorhandbuch)

**■ Batterie vorbereiten**



Batteriesäure ist stark ätzend. Beim Laden entstehen explosive Gase. Unachtsamkeit kann zu schweren Unfällen führen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Körper und Kleidung vor Säurespritzern schützen*
- *Schutzbrille und Handschuhe tragen*
- *Keine Säure verschütten; ggf. sofort mit viel Wasser reinigen*
- *Batterie nur in gut belüfteten Räumen laden*
- *Nicht rauchen, kein offenes Feuer, keine Funken*
- *Keine Werkzeuge auf die Batterie legen, Kurzschlüsse verhindern*
- *Batteriekabel nur stromlos anschließen, Funkenbildung verhindern*

**Säure auffüllen, laden**
Die Batterie ist normalerweise trocken vorgeladen und es muss Batteriesäure aufgefüllt werden. Verfahren Sie wie folgt (gilt nicht für wartungsarme Batterien):

→Verschlusskappen der Batterie entfernen
→Batteriesäure einfüllen
→Mittels der Kontrolleinsätze oder äußerer Markierung Säurestand prüfen (falls keine Kontrolleinsätze: sauberen Holzstab bis auf Plattenoberkante einführen und wieder herausziehen – der Säurestand soll ca. 6 bis 10 mm über die Plattenoberkante reichen)
→Batterie ca. 2 Stunden nachladen
→Säurestand nochmals prüfen und ggf. korrigieren
→Verschlusskappen wieder einschrauben

**■ Motoröl einfüllen**
Vor der ersten Inbetriebnahme muss Motoröl aufgefüllt werden. Wählen Sie entsprechend der Umgebungstemperatur das Öl mit der richtigen Viskositätsklasse gemäß der Angaben im Motorhandbuch aus.


Bei zu niedrigem, aber auch bei zu hohem Ölstand kann es zu Motorschäden kommen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Bei Ölstandskontrolle Aggregat waagerecht stellen*
- *Öl niemals über die obere Markierung des Ölmess-Stabs auffüllen*
- *Ölstand niemals unter die untere Markierung des Ölmess-Stabs absinken lassen*

Verfahren Sie wie folgt:

→Aggregat waagerecht stellen
→Öl bis zur oberen Markierung (MAX) des Ölmess-Stabs einfüllen

Bei neuem oder überholtem Motor gilt ein verkürztes Ölwechselintervall. Beachten Sie die Wartungsvorschriften des Motorherstellers.

**■ Kraftstoff einfüllen**



Kraftstoffe sind feuergefährlich. Kraftstoff-Luft-Gemische sind explosiv. Es können leicht Brände entstehen und es kann zu Explosionen kommen.

Das kann zu Unfällen mit schweren Brandverletzungen führen. Außerdem sind Kraftstoffdämpfe gesundheitsschädlich.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Nur bei Motorstillstand tanken, heißen Motor abkühlen lassen*
- *Nicht rauchen, kein offenes Feuer, keine Funken*
- *In der näheren Umgebung nicht schweißen, schleifen, trennen o. ä.*
- *Kopf außerhalb der Kraftstoffdämpfe halten*
- *In Räumen für gute Belüftung sorgen*
- *Keinen Kraftstoff verschütten, auf Sauberkeit achten*
- *Tank nicht überfüllen (nicht bis zum obersten Rand) damit kein Kraftstoff auslaufen kann*
- *Verschütteten Kraftstoff abwischen und Motor erst starten, wenn der Kraftstoff restlos verdunstet ist*
- *Tank bei laufendem Motor verschlossen halten*
- *Hitze, offenes Feuer und Funken vom Tank fernhalten*

## Vor dem ersten Start

Der Betrieb des Aggregates erfolgt normalerweise nur im arbeitstäglichen Zustand (geschlossene Schallschutzhaube, geschlossene Türen, mit allen Abdeckungen usw.). Prüfen Sie, ab alle Inbetriebnahmevorbereitungen abgeschlossen sind, bevor Sie das Aggregat in Betrieb nehmen (siehe auch Motorhandbuch).


Für eine lange Lebensdauer des Motors darf nach der ersten Inbetriebnahme nicht sofort die volle Leistung entnommen werden.

***Beachten Sie deshalb:***
- *Aggregat während der ersten 50 Betriebsstunden nicht mehr als mit 60 % der Maximalleistung belasten*

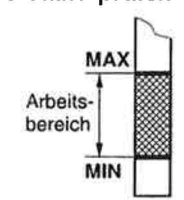
■ **Ölstand**



Bei zu niedrigem, aber auch bei zu hohem Ölstand kann es zu frühzeitigem Motorverschleiß oder zu Motorschäden kommen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Bei Ölstandskontrolle Aggregat waagerecht stellen*
- *Vor jeder Inbetriebnahme bzw. täglich Ölstand prüfen (nicht warten, bis Motorstop wegen Ölmangel erfolgt)*
- *Motor nicht einschalten, falls Ölstand zu hoch oder zu niedrig ist*

**Ölstand prüfen**




➔ Sicherstellen:
Motor ist aus, Aggregat steht waagerecht, Öl hat sich in der Ölwanne gesammelt (nach Motorlauf)
➔ Umgebung des Ölmess-Stabs säubern, damit kein Schmutz in die Ölwanne gelangen kann
➔ Ölmess-Stab ziehen, abwischen und bis zum Anschlag wieder einstecken
➔ Ölmess-Stab wieder ziehen und Ölstand ablesen
➔ Falls Ölstand nahe der unteren Markierung (MIN): Öl bis zur oberen Markierung (MAX) über den Öleinfüllstutzen nachfüllen
➔ Falls erforderlich, Ölstand nochmals kontrollieren

■ **Ölwechsel**



Ölwechsel rechtzeitig durchführen (siehe Motorhandbuch)!

Verbrauchtes Öl, verschmutztes Öl und Öl ungenügender Qualität kann zu vorzeitigem Motorverschleiß oder zu Motorschäden führen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Nur hochwertiges Öl mit der richtigen Viskosität benutzen*
- *Ö lwechselintervalle einhalten*

**⚠ ACHTUNG**

Öl soll betriebswarm sein, wenn es abgelassen oder abgepumpt wird. Bei heißem Öl besteht Verbrühungsgefahr. Hautkontakt kann zu allergischen Reaktionen führen. Öldämpfe sind gesundheitsschädlich.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Bei der Arbeit an heißen Teilen Schutzhandschuhe tragen*
- *Heißes Öl mit geeigneten Vorrichtungen auffangen bzw. ableiten*
- *Jeden Hautkontakt mit dem heißen Öl vermeiden*
- *Ö ldämpfe nicht einatmen, Raum gut belüften*

**Öl wechseln**

➔ Sicherstellen: Motor ist warmgelaufen (betriebswarm, ca. 80 °C) und läuft nicht

➔ Ölwechsel entsprechend Motorhandbuch durchführen

■ **Störungssuche am Motor und Herstellerservice**

Wenn eine Störung am Motor auftritt, sollte die Ursache zuerst in einfach nachprüfbaren Mängeln gesucht werden (siehe auch Motorhandbuch).



Versuchen Sie nicht, Störungen zu beseitigen, die größere Eingriffe in den Motor und seine Komponenten erfordern.

Wenden Sie sich in diesen Fällen an Ihren Fachhändler, die nächste MOSA-Kundendienststelle, den nächsten Motorservice oder direkt an MOSA. Autorisierte Service-Stellen können Ihnen mit geschultem Fachpersonal am effektivsten helfen und verfügen über die nötigen Ersatzteile und Spezialwerkzeuge.

## Stillsetzen des Aggregates

■ **Stillsetzen Dieselmotor**

**Kurze Stillstandszeiten**

Für kurze Stillstandsperioden sollten Sie das Aggregat unter Last in Abständen von ca. 10 Tagen laufen lassen. Damit werden alle korrosionsempfindlichen Teile mit Schmierstoffen versorgt, die Batterie wird aufgeladen und das Einspritzsystem wird in Gang gehalten.

**Längere Stillsetzung**

Von einer Stillsetzung kann ausgegangen werden, wenn das Aggregat länger als ca. 2 Monate außer Betrieb genommen werden soll.

Bei längerer Stillsetzung sind für den Dieselmotor spezielle Maßnahmen erforderlich, um Korrosionsschäden zu vermeiden und eine sichere Wiederinbetriebnahme zu gewährleisten. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Motorservice, um die notwendigen Maßnahmen zur Motorkonservierung zu erfahren.

■ **Stillsetzen Benzinmotor**

➔ Aggregat laufen lassen, bis Tank leer ist
➔ Öl wechseln (altes Öl und Ölschlamm restlos entfernen)
➔ Zündkerezn herausschrauben und in jeden Zylinder ca. 10 ccm neues Motoröl einfüllen. Dabei Motor von Hand durchdrehen, um die Zylinderwände mit Öl zu benetzen.
➔ Motor langsam durchdrehen und in Kompressionsstellung belassen

■ **Stillsetzungsmaßnahmen für Batterie und Aggregat**

➔ Schallschutzhaube und/oder Batterieabdeckung abnehmen
➔ Batterie abklemmen und ausbauen
➔ Batterie in einem gut belüfteten, trockenem Raum lagern und monatlich nachladen
➔ Schallschutzhaube/Abdeckungen und alle anderen Teile des Aggregates sorgfältig reinigen
➔ Schallschutzhaube/Abdeckungen montieren
➔ Aggregat mit einer Plastikhaube vor Staub und Feuchtigkeit schützen
➔ Aggregat an einem sauberen, trockenen und frostsicheren Ort lagern

## Wartung und Instandhaltung des Motors

### Wartungs- und Pflegevorschriften des Motorherstellers

**WICHTIG** Die folgenden Hinweise zur Pflege und Wartung des Motors ersetzen nicht die entsprechenden Vorschriften des Motorherstellers.

Verbindlich ist auf jeden Fall das mitgelieferte Motorhandbuch.

### Vorsichtsmaßnahmen bei Arbeiten am Motor



Bei allen Arbeiten am Motor muss verhindert werden, dass dieser zufällig oder unbefugt eingeschaltet werden kann.

Unbeabsichtigtes Einschalten kann zu Unfällen führen.

***Deshalb für tägliche Arbeiten lt. Wartungsplan beachten:***
- *Zündschlüssel abziehen; Fernbedienung abziehen*

***Für alle anderen Arbeiten zusätzlich beachten:***
- *Batteriekabel abschließen (Minuskabel zuerst; dabei wegen möglicher Funkenbildung sicherstellen, dass kein Strom fließen kann)*



Motorabgase sind giftig. Es kann zu Gesundheitsschäden kommen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Motor nur in freier Umgebung oder gut belüfteten Räumen starten*
- *Motor nicht in explosionsgefährdeter Umgebung starten*
- *Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien einhalten*

### ■ Motoröl

Das Motoröl ist ein ausschlaggebender Faktor für die Leistung und Lebensdauer des Motors. Die Benutzung der richtigen Ölsorte und der Betrieb mit dem richtigen Ölstand sind sehr wichtig.

**HINWEIS** Ölsorten ungenügender Qualität, verschmutztes Öl, ungenügender Ölstand und Öl mit falscher Viskositätsklasse beeinträchtigen die Schmierung des Motors.

Es kann zu vorzeitigem Motorverschleiß oder zu Motorschäden kommen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Nur qualitativ hochwertiges Öl benutzen*
- *Ö l mit der richtigen Viskosität benutzen*
- *Vor jeder Inbetriebnahme bzw. täglich Ölstand prüfen*
- *Ö lwechselintervalle einhalten*
- *Regelmäßig Ölfilter wechseln*
- *Verschiedene Ölsorten nicht mischen*

Anmerkung:
Beim Betrieb des Motors wird nicht nur ein Teil des zur Kolbenschmierung dienenden Motoröls verbrannt, sondern das Öl (bzw. seine Additive) verschleißt auch aufgrund der Temperaturbeanspruchung. Daher ist in gewissen Abständen in Abhängigkeit von der Ölqualität und von den Betriebsbedingungen der Austausch der gesamten Ölmenge erforderlich.

### Ölqualität

➡ Verwenden Sie hochwertiges Motoröl. Richten Sie sich nach den Empfehlungen des Motorherstellers. Näheres finden Sie im Motorhandbuch.

### Ölviskosität

Da Schmieröl seine Viskosität mit der Temperatur ändert, ist für die Auswahl der Viskositätsklasse (SAE-Klasse) die Umgebungstemperatur am Betriebsort beim Start des Motors maßgebend.

Zu zähes Öl kann zu Startschwierigkeiten führen. Gelegentliches Unterschreiten der Temperaturgrenzen kann zwar die Kaltstartfähigkeit beeinträchtigen, führt jedoch nicht zum Motorschaden.

➡ Verwenden Sie ein hochwertiges Mehrbereichsöl. Damit erzielen Sie in einem großen Temperaturbereich gute Ergebnisse. Ölsorten und zugehörige Temperaturbereiche finden Sie im Motorhandbuch.

### Ölsorte bei neuen Motoren

Beachten Sie, dass zum Einlaufen neuer oder überholter Motoren für die erste Ölfüllung vom Motorhersteller oft eine andere Ölsorte vorgeschrieben oder empfohlen wird. Auch dazu enthält das Motorhandbuch nähere Informationen.

### ■ Kraftstoff



Die volle Leistungsfähigkeit des Motors, die Betriebssicherheit, die Verschleißfestigkeit und die Umweltbelastung hängen von der richtigen Wahl des Kraftstoffs ab.

***Beachten Sie folgendes:***
- *Nur Dieselkraftstoff unter 0,5 % Schwefelgehalt verwenden*
- *Bei Dieselkraftstoff mit höherem Schwefelgehalt die Ölwechselabstände reduzieren*
- *Bei tiefen Temperaturen (unter 0 °C) Winterdieselkraftstoff benutzen*
- *Keinen schmutzigen Dieselkraftstoff verwenden*
- *Wasser, Staub und Schmutz vom Kraftstofftank fernhalten*
- *Hinweise im Motorhandbuch beachten*

### ■ Wartungsplan Motor

Nachfolgend aufgeführte Wartungsarbeiten sind regelmäßig in Abhängigkeit von der Betriebsdauer durchzuführen (siehe Motorhandbuch).

| Abstand | Wartungsarbeit | Bemerkung |
|---|---|---|
| Täglich oder vor Motorstart | Kraftstoff auffüllen* | *falls erforderlich |
| | Ölstand prüfen, Öl nachfüllen* | |
| | Luftfilter prüfen, Wartung durchführen* | öfter bei viel Staub und Schmutz |
| | Kühlsystem (Kühlluft, Kühlflüssigkeit usw.) prüfen, Wartung durchführen* | |
| Nach den ersten Betriebsstunden | Öl wechseln (Einlaufzeit siehe Motorhandbuch) | nur bei neuen oder überholten Motoren |
| Wartungsabstände siehe Motorhandbuch | Kühlsystem säubern (z.B. Abdeckungen entfernen, Kühlrippen säubern) | öfter bei viel Staub und Schmutz |
| | Luftfilterelement wechseln (mindestens nach 200 h), Kraftstoffilter/Vorfilter reinigen bzw. ersetzen | |
| | Öl wechseln, Ölfilter wechseln, Keilriemen nachspannen/wechseln, Ventilspiel prüfen, Einspritzer säubern/einstellen u.a. | |
| | ... und alle sonstigen Wartungsarbeiten, die der Motorhersteller im Motorhandbuch vorschreibt! | |



## Allgemeines zur Bedienung

### Qualifiziertes Personal

Folgende Bedienhinweise sind an qualifiziertes Personal gerichtet, das im Umgang mit mobilen Stromerzeugern ausreichend Erfahrung hat und zum Anschluss der elektrischen Verbraucher die entsprechenden Kenntnisse besitzt.

Beim Einsatz in Notstromanlagen oder für Schweißaggregate sind weitere Fachkenntnisse erforderlich, die in dieser Bedienungsanleitung ebenfalls vorausgesetzt werden.

☞ Beachten Sie die Seiten "Sicherheitshinweise" und die Hinweise zu Aufstellung und Einsatzbedingungen.



Wenn Anschluss- und Prüfarbeiten an der elektrischen Anlage unsachgemäß ausgeführt werden, kann es zu Elektrounfällen kommen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Erdung des Aggregates und Prüfung der Erdung nur durch autorisierte Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft.*
- *Anschluss der Elektroverbraucher an Klemmen des Stromerzeugers oder anderer Anlagenteile nur durch autorisierte Elektrofachkraft.*
- *Anschluss der Elektroverbraucher an Steckdosen 125 A nur durch autorisierte Elektrofachkraft.*
- *Anschluss der Elektroverbraucher an Steckdosen bis 63 A und Bedienung nur durch unterwiesene Personen.*
- *Bei Notstromanlagen (mit QEA oder EAS): Anschluss des Stromerzeugers, der Umschalteinheit PAC, des örtlichen Stromversorgungsnetzes und der Elektroverbraucher nur durch autorisierte Elektrofachkraft.*

### Vor der Inbetriebnahme des Aggregates

Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme (vor dem ersten Start) des Aggregates, ob alle Punkte der folgenden Checkliste erfüllt sind (modellabhängig).

❑ Waagerecht aufstellen
❑ Standort sichern (fahrbar: Bremskeile o. ä.)
❑ Gute Belüftung (Abgase!)
❑ Brand- und Explosionsgefahr ausschließen
❑ Kühlung gewährleisten (Abstand zu Wänden u. ä.)
❑ Sonstige Einsatzbedingungen einhalten
❑ Ölstand prüfen, falls erforderlich nachfüllen
❑ Schallschutzhaube, Türen, Abdeckungen schließen
❑ Kraftstoff einfüllen, falls erforderlich
❑ Elektroverbraucher anschließen (Klemmenanschlüsse)
❑ Ohne Isolationswächter:
Aggregat erden und Erdung prüfen
❑ Mit Isolationswächter:
Isolationswächter prüfen (nach dem Start)
❑ Anschlusskabel und Stecker prüfen
❑ Arbeitsmittel prüfen

### Vor/nach Arbeitseinsatz

Lassen Sie vor jedem Arbeitseinsatz den Motor ohne Last warmlaufen und nach jedem Arbeitseinsatz ohne Last abkühlen. Schalten Sie erst dann den Motor ab.

## Notstromanlagen

### Vor der Inbetriebnahme einer Notstromanlage

Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme der Notstromanlage (vor dem ersten Start), ob alle Punkte der folgenden Checkliste erfüllt sind.

❑ Stromerzeuger ist funktionsfähig, einsatzbereit und kann die richtige Verbraucherspannung mit entsprechender Leistung liefern
❑ Verbindungen zur EAS-Einheit bzw. zur externen Schalteinrichtung (bei interner Notstromautomatik) sind hergestellt (Steuerung, Stromerzeuger, Netz, Verbraucher, Schutzmaßnahme)
❑ Einsatzbedingungen werden eingehalten
❑ EAS-Einheit bzw. interne Notstromautomatik QEA ist konfiguriert



Während des Betriebs mit der externen EAS-Einheit muss der Zündschlüssel des Stromerzeugers wie folgt stehen:

**Standard** **EAS 5:**
Zündschlüssel in Stellung EIN (ON)

**EAS 5D, 22, 40, 70, 110:**
Zündschlüssel in Stellung AUS (OFF)

**Sonderausführung** **EAS 5D, 22 mit GE 10000 BES/GS:**
Zündschlüssel in Stellung EIN (ON)

| | |
|---|---|
| 4A | Anzeige Hydrauliköl |
| 9 | Schweißbuchse (+) |
| 10 | Schweißbuchse (-) |
| 12 | Erdanschluss |
| 13/N1 | Kontrolleuchte Batterieladung |
| 15 | Steckdose AC |
| 16 | Beschleuniger (Gashebel/Gaszug) |
| 17 | Füllpumpe |
| 19/I1 | Steckdose 48V DC |
| 22 | Luftfilter Motor |
| 23 | Ölmess-Stab |
| 24 | Füllverschluss Motoröl |
| 24A | Füllverschluss Hydrauliköl |
| 24B | Füllverschluss Kühlwasser |
| 25 | Kraftstoffvorfilter |
| 26 | Füllverschluss Kraftstofftank |
| 27 | Auspufftopf |
| 28 | Stopp-Hebel |
| 29 | Schutzhaube Motor |
| 30 | Riemen Motor-/Generatorkühlung |
| 31 | Ablassöffnung Motoröl |
| 31A | Ablassöffnung Hydrauliköl |
| 31B | Ablassöffnung Kühler |
| 31C | Ablassöffnung Kraftstoff |
| 32 | Schalter/Drucktaste |
| 32B/L5 | Notschalter |
| 33 | Taste Start |
| 34 | Steckdose Starthilfe 12V |
| 34A | Steckdose Starthilfe 24V |
| 35 | Sicherung Batterielader |
| 36 | Blindplatte Fernbedienung |
| 37 | Fernbedienung |
| 42 | Blindplatte EAS |
| 42A | Blindplatte PAC |
| 47 | Kraftstoffpumpe |
| 49 | Steckdose Elektrostart |
| 54/X3 | Taste Reset PTO HI |
| 55 | Schnellverbinder PTO HI, Stecker |
| 55A | Schnellverbinder PTO HI, Buchse |
| 56 | Hydraulikölfilter |
| 59 | Thermoschutz Batterielader |
| 59A | Thermoschutz Motor |
| 59B | Thermoschutz Hilfsstrom |
| 63/E3 | Umschalter Leerlaufspannung |
| 66 | Choke-Hebel |
| 67A/G5 | Umschalter Hilfsstrom/Schweißen |
| 68/A5 | Umschalter Normal/Zellulose |
| 69A | Spannungs-Relais |
| 70 | Kontrolleuchte |
| 70A | LED Alarme EIN |
| 70B | LED Motor EIN |
| 70C | LED Startfehler |
| 70D | LED TLG |
| 70E | LED TLR |
| 71 | Taste |
| 71A | Taste Auswahl Messwertanzeige |
| 71B | Taste Test |
| 71C | Taste Handbetrieb |
| 71D | Taste Automatikbetrieb |
| 71E | Taste Rücksetzen |
| 72 | Taste Lastumschalter |
| 73 | Taste Start |
| 74 | Umschalter Betriebsart |
| 75 | LED Betriebsspannung Ein |
| 75A | LED Auswahl Spannung |
| 75B | LED Auswahl Frequenz |

| | |
|---|---|
| 75C | LED Auswahl Batteriespannung |
| 75D | LED Auswahl Betriebsstunden |
| 76 | Display |
| 79/B | Klemmleiste |
| 82/N5 | Taste Vorheizen |
| 86 | Wahlschalter |
| A2 | Schweißstromregler Fernbedienung |
| A3 | Isolationsüberwachung |
| A4 | Kontrolleuchte 30 l/min PTO HI |
| A6 | Umschalter |
| B2 | Motorschutz EP 2 |
| B3 | Steckdose EAS/Fernstart |
| B4 | Kontrolleuchte Reset PTO HI |
| B5 | Starttaste Hilfsstrom (Wiederstart) |
| B6 | Schlüsselschalter |
| C2 | Anzeige Kraftstoffpegel |
| C3 | Steuereinheit EAS |
| C5 | MIN/MAX-Schalter |
| C6 | Logikeinheit QEA |
| D | FI-Schalter (GFI) |
| D1 | Motorschutz EP 1 |
| D2 | Amperemeter |
| D3 | Steckdose Starthilfe |
| E2 | Frequenzmesser |
| E6 | Potentiometer Drehzahl |
| F | Sicherung |
| F3 | Schalter Stopp |
| F5 | Kontrolleuchte Temperatur |
| F6 | Schalter Arc-Force |
| G | Steckdose 400V 3-phasig |
| G8 | Polwendeschalter, 2-fach |
| H | Steckdose 230V 1-phasig |
| H2 | Voltmeterschalter |
| H6 | Kraftstoffpumpe 12V |
| I | Steckdose 110V 1-phasig |
| I2 | Steckdose 48V AC |
| I3 | Bereichsschalter Schweißstrom |
| I4 | Kontrolleuchte Vorheizen |
| I5 | Stern/Dreieck-Umschalter |
| I6 | Umschalter Fernstart |
| L | Kontrolleuchte Steckdose AC |
| L3 | Taste Öldruck-Reset |
| L5 | Notschalter |
| L6 | Choke-Taste |
| M | Stundenzähler |
| M1 | Kontrolleuchte Kraftstoff |
| M2 | Schütz |
| M5 | Motorschutz EP 5 |
| M6 | Umschalter CC/CV |
| N | Voltmeter |
| N2 | Thermomagnetschalter und GFI |
| N6 | Steckdose Drahtvorschub |
| O1 | Kontrolleuchte Öldruck |
| O2 | Steckdose 42V, CEE |
| P | Kennlinienregler (Arc Force) |
| P4 | Thermosicherung |
| Q | Steckdose 230V 3-phasig |
| Q1 | Zündschloss |
| Q3 | Klemmbrett, Leistungsausgang |
| Q4 | Steckdose Batterielader |
| QEA | Automatik-Steuereinheit |
| QEM | Hand-Steuereinheit |
| R3 | Hupe |
| S | Amperemeter Schweißstrom |
| S1 | Batterie |
| S3 | Motorschutz EP 4 |

| | |
|---|---|
| T | Schweißstromregler |
| T2 | Taste Motorstopp TC 1 |
| T4 | Kontrolleuchte Luftfilter |
| T5 | Elektronik-GFI-Relais |
| U | Stromwandler |
| U2 | Taste Motorstart TC 1 |
| U3 | Elektronik-Drehzahlregler |
| U4 | Polwendeschalter Fernbedienung |
| U5 | Auslösespule |
| V | Voltmeter Schweißspannung |
| V2 | Steckdose 24V AC |
| V4 | Polwendeschalter |
| V5 | Anzeige Öldruck |
| W1 | Umschalter Fernbedienung |
| W3 | Taste 30 l/min PTO HI |
| W5 | Voltmeter Batteriespannung |
| X1 | Steckdose Fernbedienung |
| X2 | Klinkensteckdose Fernbedienung TC |
| Y1 | Stecker Fernbedienung |
| Y2 | Klinkenstecker Fernbedienung TC |
| Y3 | Kontrolleuchte 20 l/min PTO HI |
| Y5 | Umschalter seriell/parallel |
| Z | Schweißbuchsen |
| Z2 | Thermomagnetschalter (Si-Automat) |
| Z3 | Taste 20 l/min PTO HI |
| Z5 | Anzeige Wassertemperatur |





## Allgemeines zur Wartung und Instandhaltung

**■ Wartung durch Fachpersonal**

Regelmäßige und sachgerechte Wartung ist erforderlich, um das Aggregat/Gerät ständig einsatzbereit zu halten.

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Von der ordnungsgemäßen Ausführung hängen Sicherheit, Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer des Aggregates/Gerätes ab.

Schäden, die durch unsachgemäße Wartung, Reparatur oder Pflege entstehen, gehen zu Lasten des Verursachers.




Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten können gefährliche Situationen entstehen. Das kann zu Unfällen führen.

***Deshalb bei Wartung und Reparatur folgendes beachten:***

- *Aggregat abschalten*
- *Aggregat vor unbefugter Wiedereinschaltung sichern*
- *Verbraucher vom Aggregat trennen*
- *Zusätzlich bei Notstromanlagen: Netz und Verbraucher von der Notstromanlage trennen, vor unbefugter Wiedereinschaltung sichern*
- *Vor Wiederinbetriebnahme sicheren Zustand herstellen (alle Abdeckungen usw. wieder montieren)*

## Pflege- und Wartungsarbeiten

**■ Reinigung und Pflege**

Je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen sind äußere und innere Reinigungsmaßnahmen erforderlich. Ein sauberer Zustand des Aggregates/Gerätes lässt schneller mögliche Schäden erkennen.

**HINWEIS** Durch unsachgemäße Reinigung und/oder ungeeignete Reinigungsmittel kann es möglicherweise zu Bauteilschäden oder zur Zerstörung von Oberflächen kommen.

***Deshalb folgendes beachten:***

- *Keine Reinigungsmittel verwenden, die Lack, Beschriftungen, Typenschilder, elektrische Bauteile (Frontplatte) usw. beschädigen oder zerstören könnten*
- *Bei äußerer Reinigung den Gehäuseschutzgrad beachten*
- *Innenteile, Schallschutzhaube und Frontplatte nicht mit Wasser- oder Dampfstrahl reinigen*
- *Elektronische Bauelemente und Baugruppen schonend und mit größter Sorgfalt reinigen*

**Reinigung mit Druckluft**

Zur inneren Reinigung (bei grober Verschmutzung) können Sie das Aggregat mit Druckluft ausblasen. Die Druckluft muss aber unbedingt trocken und frei von Öl oder anderen Stoffen sein. Reduzieren Sie den Druck soweit, dass Geräteteile nicht beschädigt werden können.

**■ Beschriftungen, Typenschilder**

Zum sicheren Betrieb des Aggregates oder Gerätes gehört auch, dass sämtliche Beschriftungen, Kennzeichnungen usw. vorhanden und gut lesbar sind.

→Beschriftungen der Frontplatte prüfen (vollständig, leserlich), bei Bedarf erneuern
→Typenschild und andere äußeren Beschriftungen, Markierungen usw. prüfen, bei Bedarf erneuern
→Typenschild des Motors und alle Beschriftungen, Markierungen usw. im Inneren des Aggregates prüfen, bei Bedarf erneuern

**■ Allgemeine Sichtprüfung**

Nach einem Jahr, bei extremen Betriebsverhältnissen auch früher, sollten das Aggregat und alle anderen Anlagenteile einer allgemeinen Sichtprüfung unterzogen werden (bei Notstromanlagen auch die externe EAS-Einheit und alle Verbindungen sowie der Netzanschluss). Damit können Schäden erkannt werden, die früher oder später zu Betriebsstörungen führen würden.

→Innere Verkabelung prüfen (Befestigung, Bruchstellen, Isolierung, Scheuerstellen, thermische Überlastung, Klemmen, Steckverbindungen, insbesondere Schutzleiteranschlüsse usw.)
→Elektrische Geräte und Bauteile prüfen (Befestigung, Anschlüsse, mechanischer Zustand usw.)
→Übrige Komponenten des Aggregates prüfen (Befestigung, Schraubverbindungen, Schläuche, Rohre, Leitungen, mechanischer Zustand, Sauberkeit usw.)

**■ Verbraucheranschlüsse**

Die Störungsfreiheit des Aggregates oder der Notstromanlage hängt auch vom Zustand der äußeren Anschlüsse, Kabel und Verbraucher ab. Eine regelmäßige Kontrolle ist erforderlich, um frühzeitig Schäden erkennen zu können.

→Äußere Steckdosen prüfen (Befestigung, mechanische Schäden, richtiger Sitz des Steckers, Funktion der Abdeckklappe)
→Anschlusskabel prüfen (Zugentlastung, Risse, Isolationsschäden usw.)
→Kabel trocken und sauber halten

**■ Elektrotechnische Überprüfung**

In regelmäßigen Abständen ist nach DIN VDE 0105 Teil 1 eine elektrotechnische Wiederholungsprüfung zur Einhaltung der Schutzklasse erforderlich.




Vor Isolations- und Spannungsprüfungen muss ein evtl. eingebauter Isolationswächter für die Dauer der Prüfung vom Netz getrennt werden.

Im übrigen sind die geltenden Prüfbedingungen nach DIN einzuhalten.

## Allgemeiner Wartungsplan

Wartungsabstände sind vom unterschiedlichen Verschleißverhalten der Teile und von der Betriebsdauer abhängig. Besonders bei Notstromanlagen muss der Stromerzeuger ständig verfügbar sein. Beachten Sie folgende Wartungsabstände:

| Abstand | Wartungsarbeit | Bemerkung |
|---|---|---|
| Täglich oder vor Arbeitsbeginn | Aggregat reinigen (Kühlbereiche) | *falls erforderlich |
| | Allgemeine Sichtprüfung durchführen | |
| | Betriebsmittel prüfen, auffüllen* | |
| Zusätzlich jede Woche | Aggregat gründlich reinigen | *für ständige Einsatzbereitschaft |
| | In Stillstandsperioden oder bei Notstromanlagen Testlauf durchführen* | |
| Nach jedem Generatorbetrieb* | Betriebsmittel prüfen, auffüllen | *bei Notstromanlagen |
| | Allgemeine Sichtprüfung durchführen, Einsatzbereitschaft überprüfen | |
| **... und alle sonstigen Wartungsarbeiten nach Motorhandbuch, Betriebsanleitung und örtlichen Vorschriften!** | | |

## Wichtige Hinweise

☞ Beachten Sie die Seiten "Sicherheitshinweise". Bei Notstromanlagen siehe auch Betriebsanleitung zur Notstromautomatik.

**■ Unfallschutz**




➠ Motorabgase sind giftig. Es kann zu Gesundheitsschäden kommen. Auspuff und Motor werden im Betrieb heiß. Bei Unachtsamkeit sind Unfälle möglich.

***Deshalb folgendes beachten:***

*– Motor nur starten, wenn Abgase frei abziehen können. Andernfalls Abgasentsorgung ein-/anbauen und Frischluftzufuhr gewährleisten.*
*– Motor nicht in explosionsgefährdeter Umgebung starten*
*– Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien einhalten*
*– Aggregat nicht ohne Schutzabdeckungen betreiben*
*– Auspuff und andere heiße Teile nicht berühren*
*– Im Servicefall den Motor stoppen und abkühlen lassen*

**■ Kühlung**




➠ Ohne Kühlung, bei schlechter Kühlung oder bei zu hohen Umgebungstemperaturen können an Motor und Generator Schäden auftreten.

***Deshalb folgendes beachten:***

*– Ventilator und Luftschlitze des Verdecks sauber halten*
*– Kein Betrieb bei zu hohen Umgebungstemperaturen*
*– Freie Luftzirkulation: Erwärmte Abluft darf nicht wieder als Kühlluft angesaugt werden (Abstände einhalten).*

**■ Fehler beim Anlassen**




➠ Wird bei sich noch drehendem Motor gestartet, können Schäden am Anlasserritzel oder am Zahnkranz des Schwungrades auftreten.

***Deshalb folgendes beachten:***

*– Niemals bei laufendem Motor den Zündschlüssel auf START drehen.*
*– Bei Fehlstart erst wieder starten, wenn der Motor stillsteht.*

**■ Batterieentladung**




➠ Bei eingeschalteter Zündung wird die Batterie dauernd belastet (interne Verbraucher) und langsam entladen.

***Beachten Sie folgendes:***

*– Nach MotorstopP Zündschlüssel in Stellung OFF lassen oder abziehen.*

**■ Überlast, Kurzschluss, Erdschluss**




➠ Bei Überlast, Kurzschluss oder Erdschluss lösen die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen aus (Isolationswächter, FI-Schutzschalter, Sicherungsautomat, Thermoschutz, Sicherung).

***Vor erneutem Einschalten wie folgt vorgehen:***

→Verbraucher ausschalten, Stecker abziehen
→Überlast, Kurzschluss oder Erdschluss beseitigen
→Sicherheitseinrichtungen wieder einschalten/aktivieren
→Verbraucher anstecken, einschalten

## Inbetriebnahme und Bedienung

Das Folgende gilt für größere Aggregate und Elektrostart. Nicht vorhandene Bedienelemente überlesen Sie einfach.

**■ Vor dem Start**

→Klemmenanschluss: Elektroverbraucher anschließen
→Motor nicht unter Last starten: Verbraucher abschalten, Stecker (15) ziehen, Sicherungen/GFI (Z2, D, N2, P4) aus
→Thermoschutz (59B) einschalten (Knopf drücken)
→Voltmeterschalter in Stellung RS, ST oder TR
→Stopphebel oder Gashebel in Startstellung
→Kraftstoffhahn öffnen
→Choke-Hebel (66):
– Motor ist kalt: Choke ziehen (Startstellung)
– Motor ist warm: Choke in Betriebstellung belassen

**■ Vorglühen**

→Zündschlüssel in Stellung PR (Vorglühen) schalten
– Kontrolleuchte Vorglühen (I4) muss leuchten
→Warten, bis Kontrolleuchte Vorglühen verlischt

**■ Zündung einschalten**

→Zündschlüssel in Stellung ON schalten
– Kontrolleuchten Batterie/Öl (13, O1) müssen leuchten
– EP1/EP2: LED LOW leuchtet
– EP4/EP5: grüne Betriebsanzeige-LED blinkt, schaltet nach Selbsttest auf Dauerlicht um
– Tankfüllung (C2) kontrollieren, Reserveleuchte (M1) aus!

**■ Start des Motors**

→Motor mit Zündschlüssel starten (auf START drehen) und nach Motorstart in Stellung ON belassen
– Kontrolleuchten Batterie/Öl müssen verlöschen
– EP1/EP2: LED OK meldet nach ca. 3 s Motor ist OK
→Kalter Motor: Motor im Leerlauf warmlaufen lassen
– EP1/EP2: LED LOW geht nach ca. 1,5 min aus

➠ Motor startet nicht: Nie länger als ca. 10 Sekunden starten (Batterie schonen). Start erst nach ca. 1 Minute wiederholen. Falls kein Erfolg, Ursache suchen.

**■ Arbeitseinsatz**

→Ohne Leerlaufautomatik: mit Gashebel (16) Maximaldrehzahl einstellen (bei Leerlaufautomatik (16) auf MIN lassen)
→Sicherung (Z2, P4) und FI-Schalter (D, N2) einschalten
→Starttaste (B5, Wiederstart) drücken
– Voltmeter (N) muss Spannung anzeigen
– Frequenzmesser (E2) muss Frequenz anzeigen
→Isometer (A3): täglich prüfen, siehe Beschreibung
→Aggregat belasten (Verbraucher anstecken und/oder EIN)
– mit Leerlaufautomatik: Motordrehzahl muss sich erhöhen
→Strom (D2), Spannung (N) und Frequenz (E2) unter Last kontrollieren, Maximallast beachten

**■ Stopp des Motors**

→Verbraucher ausschalten und/oder Sicherheitseinrichtung (Z2, D, N2) am Aggregat ausschalten
→Motor 1 bis 2 Minuten im Leerlauf abkühlen lassen
→Kraftstoffhahn schließen
→Motorstopp mit Stopphebel/-schalter/-taste (falls vorhanden) und Zündung ausschalten oder nur Zündung ausschalten (Motor geht aus)



M N D F L
B3
42
M1
13
O1
OFF ON START
FUSE
00000,00 h
V
MOSA
G10TXAB1
Q1 28 G 16 H H

26
25
g10txab3

24 23 22
31 27 S1
g10txab2

**Not-Taster (32B)** -FALLS VORHANDEN-

**WICHTIG** Der Not-Taster muss entriegelt sein, bevor der Motor gestartet werden kann.

Zur Entriegelung den Not-Taster nach rechts drehen (im Uhrzeigersinn).

**Choke-Hebel (66)** -FALLS VORHANDEN, BENZINMOTOR-
Vor dem Anlassen des kalten Motors muss der Choke-Hebel in Choke-Stellung gebracht werden (gezogen, modellabhängig). Dadurch wird das Kraftstoff-Luft-Gemisch mit mehr Kraftstoff angereichert und es ergibt sich ein besseres Startverhalten. Stellen Sie den Choke-Hebel wieder zurück, sobald der Motor rundläuft.



Während des Betriebes den Choke-Hebel auf keinen Fall gezogen lassen.

Ist das Kraftstoff-Luft-Gemisch zu fett, wird zu viel Benzin verbraucht, der Motor läuft schlecht und die Abgaswerte sind zu hoch.

**Zündschloss (Q1)** -FALLS VORHANDEN-
Mit dem Zündschloss wird die Zündung eingeschaltet und der Motor gestartet. Das Zündschloss hat folgende Stellungen:

**Stellung AUS (OFF)**
Zündung ist ausgeschaltet. Keine Betriebsspannung, alle Verbraucher sind ausgeschaltet.

**Stellung Vorheizen (PR)** -FALLS VORHANDEN-
Vorheizen ist eingeschaltet. Vor dem Motorstart solange vorglühen, bis die Kontrolleuchte Vorheizen verlischt.

**Stellung EIN (ON)**
Zündung ist eingeschaltet. Hilfsgeräte und Elektronik erhalten Betriebsspannung.

**Stellung START (ST)**
Start des Motors. Die Startstellung ist nichtrastend. Der batteriebetriebene Anlasser erhält Strom und startet den Motor.

Nach dem Motorstart belassen Sie den Zündschlüssel in der Betriebsstellung ON. Während des Motorlaufs wird die Batterie automatisch geladen.

**Taste Vorheizen (82/N5)** -FALLS VOHANDEN-
Mit Taste Vorheizen vor dem Motorstart solange vorglühen, bis die Kontrolleuchte Vorheizen (I4) verlischt.

**Kontrolleuchte Vorheizen (I4)** -FALLS VORHANDEN-
Die Kontrolleuchte Vorheizen leuchtet, wenn mit dem Zündschlüssel (Stellung PR) oder mit Taste Vorheizen das Vorglühen eingeschaltet wurde und die Glühkerzen noch nicht die notwendige Temperatur erreicht haben. Ist das Vorglühen beendet, verlischt die Kontrolleuchte Vorheizen.

**MIN/MAX-Schalter (C5)** -FALLS VORHANDEN-
Steht der MIN/MAX-Schalter in Stellung MAX, ist die Leerlaufautomatik abgeschaltet und der Motor läuft nach dem Start sofort mit maximaler Drehzahl.

Ist dagegen die Leerlaufautomatik eingeschaltet (Schalter in Stellung MIN), läuft der Motor in Leerlaufdrehzahl, wenn dem Generator kein Strom entnommen wird. Sobald der Motor belastet wird (Stromentnahme an den Steckdosen oder Schweißbuchsen), wird die Motordrehzahl automatisch erhöht. Es steht nun die volle Generatorleistung zur Verfügung. Mit dieser Automatik ist ein ökonomischer Betrieb des Aggregates möglich.

**Gashebel/Gaszug (16)** -FALLS VORHANDEN-
Der Gashebel bzw. Gaszug verändert die Motordrehzahl. Beim Starten des Motors, beim Warmlaufen und beim Abkühlen nach dem Arbeitseinsatz soll der Gashebel in MIN-Stellung (minimale Motordrehzahl) stehen.
- ohne Leerlaufautomatik: Gashebel in MAX-Stellung stellen, wenn Leistung entnommen wird (während der Arbeit)
- mit Leerlaufautomatik: Gashebel bleibt in MIN-Stellung

Bei Aggregaten mit Leerlaufautomatik wird die Motordrehzahl automatisch auf Maximaldrehzahl geschaltet, wenn eine Ausgangslast entnommen wird. Deshalb den Gashebel immer in Stellung MIN (gedrückt) lassen.

Bei Schweißaggregaten mit Leerlaufautomatik kann mit dem Gashebel von Hand die Drehzahl erhöht werden, wenn ein konstanter Schweißstrom benötigt wird.

Bei defekter Leerlaufautomatik den Gashebel nur notfalls zur Regulierung der Drehzahl verwenden. Umgehend Fehlerursache beseitigen!

**Stopphebel (28) und Stoppschalter (F3)** -FALLS VORHANDEN-
Betätigen des Stopphebels oder des Stoppschalters bewirkt das Abschalten des Motors. Falls vorhanden, drehen Sie dann den Zündschlüssel in Stellung OFF, um die Zündung auszuschalten.

**Kontrolleuchte Batterie (13)** -FALLS VORHANDEN-
Die Batterieladekontrolleuchte leuchtet, wenn die Zündung eingeschaltet ist und keine oder eine zu geringe Batterieladespannung vorhanden ist. Sobald der Motor läuft, wird die Batterie geladen. Damit verlischt die Kontrolleuchte Batterie (Normalzustand während des Motorlaufs).

**Kontrolleuchte Öl (O1)** -FALLS VORHANDEN-
Die Kontrolleuchte Öl leuchtet, wenn die Zündung eingeschaltet ist und kein oder ein zu geringer Öldruck vorhanden ist. Sobald der Motor läuft, wird Öldruck aufgebaut. Damit verlischt die Kontrolleuchte Öl (Normalzustand während des Motorlaufs). Sollte der Öldruck soweit absinken, dass die Motorschmierung nicht mehr gewährleistet ist (z. B. wegen Ölmangel), leuchtet die Kontrolleuchte auf. Bei Aggregaten mit automatischem Motorstopp wird der Motor automatisch abgeschaltet, wenn der Öldruck zu niedrig ist.

**Kraftstoffanzeige (M1, C2)** -FALLS VORHANDEN-
Die Kontrolleuchte Kraftstoff (M1) leuchtet auf, wenn Kraftstoff nachgefüllt werden muss. Es steht dann nur noch eine bestimmte Kraftstoffreserve zur Verfügung (abhängig von Maschinentyp und Ausführung). Bei Aggregaten mit elektrischer Kraftstoffanzeige (C2) ist der aktuelle Füllstand ersichtlich, sobald die Zündung eingeschaltet wird.

**Fernstart (I6, B3)** -FALLS VORHANDEN-
An die Steckdose (B3) kann eine Fernbedienung für Motor-Start/Stopp angesteckt werden. Die MIN/MAX-Umschaltung (Aggregate mit 3000 U/min, falls vorhanden) kann ebenfalls über die Fernbedienung erfolgen. Bei Fernbedienung muss der Umschalter (I6) in Stellung FERN (ON oder REMOTE START) stehen. Sollen die Bedienelemente am Stromerzeuger benutzt werden, muss die Fernbedienung ausgeschaltet sein (Stellung OFF oder LOCAL START).



## Fernbedienungen TCM 5-5D-6-22-40

Alle Fernbedienungen sind Fernstarteinrichtungen für MOSA-Stromerzeuger. Die einzelnen Modelle unterscheiden sich in der Ausstattung und in der Art des Steckers.

☞ Welche Fernbedienung zu Ihrem Stromerzeuger passt, steht im Datenblatt des Stromerzeugers.

**Anschluss**
→Stecker der Fernbedienung am Stromerzeuger (Frontplatte) in die Steckdose (B3) stecken (1) und verriegeln (2), wie im Bild gezeigt.

Der Anschluss ist nur an EAS-Modelle anstelle der EAS-Einheit möglich.

**Bedien- und Anzeigefunktionen:**

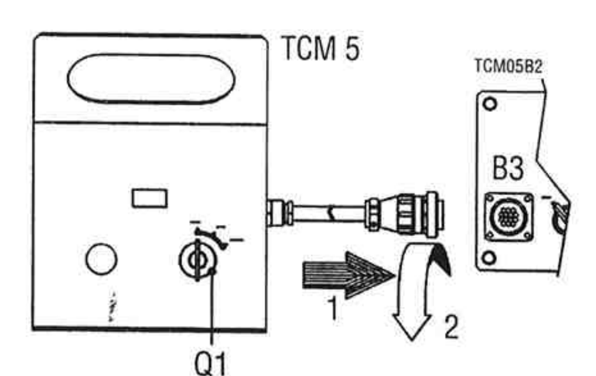
**Zündschloss (Q1)**
mit den Stellungen Zündung aus (OFF), Zündung ein (ON) und Motorstart (START).

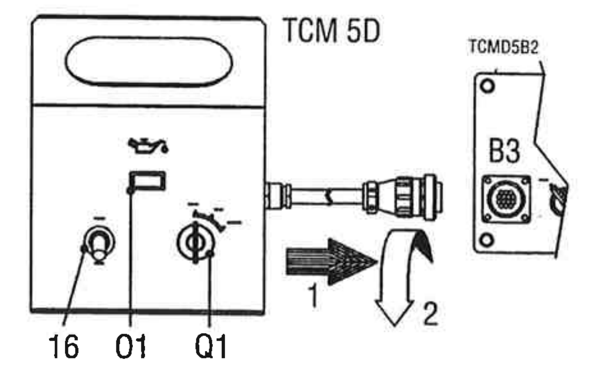
**Kontrolleuchte Öldruck (O1)**
leuchtet, wenn der Schmieröldruck des Motors zu gering ist.

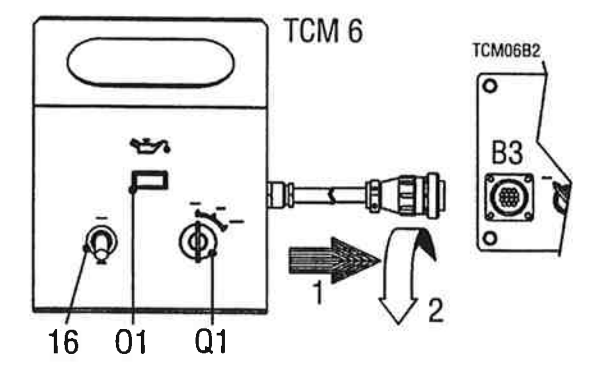
**Schalter Beschleunigung (16)**
für die Drehzahlumschaltung des Motors mit den Stellungen MIN (Leerlaufdrehzahl für den Start) und MAX (Nenndrehzahl).

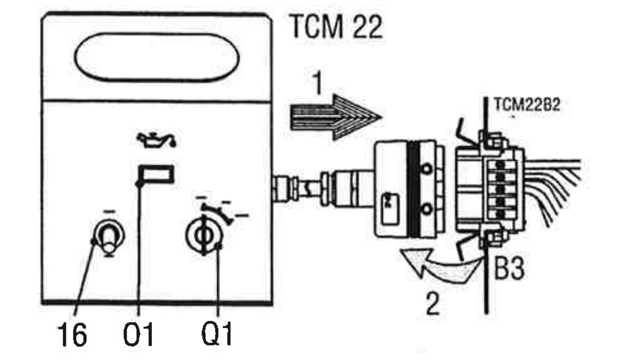
**Motorstart**
→Schalter Beschleunigung (16) auf MIN schalten
→Motor mit Zündschlüssel (Q1) starten (START)
– Kontrolleuchte Öldruck (O1) muss verlöschen
→Motor im Leerlauf warmlaufen lassen
→Schalter Beschleunigung (16) auf MAX schalten
– Motor muss auf Nenndrehzahl beschleunigen

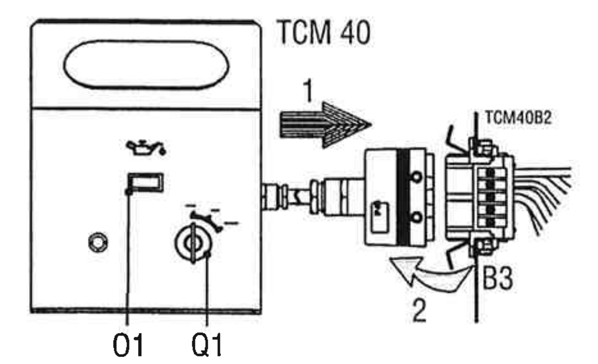
**Motorstopp**
→Schalter Beschleunigung (16) auf MIN schalten
→Motor mit Zündschlüssel (Q1) abstellen (OFF)



## Bedienung Isolationswächter

**Isolationswächter (A3)**
Der Isolationswächter dient der Isolationsüberwachung zwischen dem ungeerdeten Wechselstromnetz und dem Schutzleiter. Die Messung erfolgt mit einer überlagerten Messgleichspannung.

Bedien- und Anzeigeelemente des Isolationswächters:

**Einstellregler (A3.1)**
Regler (A3.1) dient zur Einstellung des Ansprechwiderstandes (Isolationswiderstand). Er ist bei Auslieferung voreingestellt.

**Hinweis**
Der Einstellregler (A3.1) zur Einstellung des Ansprechwiderstandes ist nicht bei allen eingesetzten Isolationswächtern vorhanden. Falls der Regler fehlt, ist ein Festwert von ca. 100 kOhm ab Werk vorgegeben.

**Löschtaste RESET (A3.2)**
Taste RESET ist zum Rücksetzen des Isolationswächters, nachdem eine Auslösung erfolgte.

**Prüftaste TEST (A3.3)**
Taste TEST ist zum Prüfen der Gerätefunktion. Es wird ein zu niedriger Isolationswiderstand simuliert.

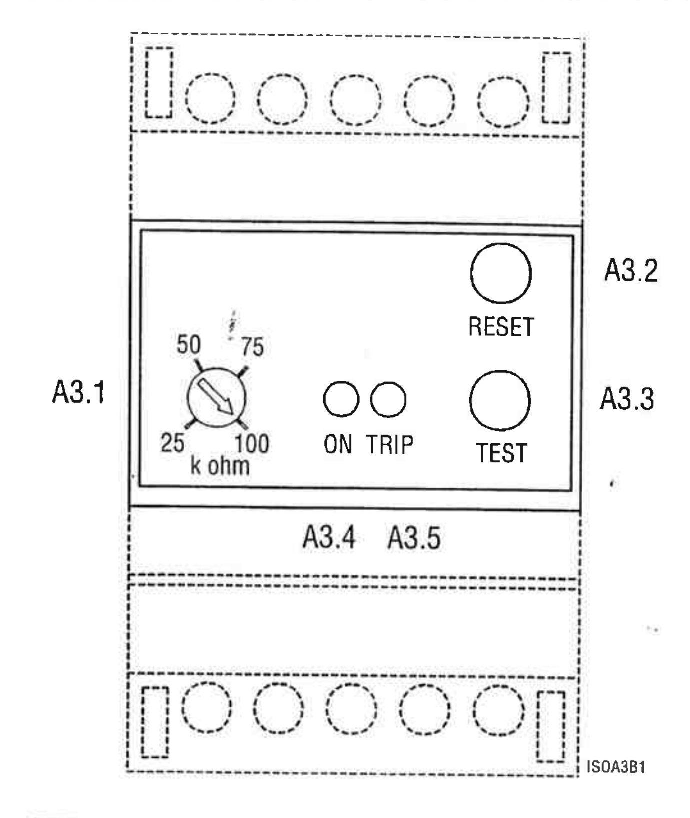
**Betriebs-LED ON (A3.4) -grün-**
Die Betriebsanzeige leuchtet, wenn die Versorgungsspannung am Gerät anliegt.

**Melde-LED TRIP (A3.5) -rot-**
LED TRIP leuchtet, wenn der Isolationswächter angesprochen hat, d. h. der Isolationswiderstand hat den mit Regler (A3.1) eingestellten Wert unterschritten.

**■ Funktion**
Im Normalbetrieb leuchtet die grüne Betriebs-LED, die rote Melde-LED TRIP leuchtet nicht, der Isolationswächter hat nicht angesprochen.

Sobald der Isolationswiderstand unter den mit Regler (A3.1) eingestellten Ansprechwiderstand absinkt, spricht der Isolationswächter an. Das interne Relais schaltet unverzüglich über eine Schalteinrichtung die Ausgangsspannung ab. Die am Stromerzeuger angeschlossene externe Last wird abgeschaltet. Die rote Melde-LED TRIP leuchtet.

Mit Löschtaste RESET kann der Normalbetrieb des Isolationswächters wiederhergestellt werden, nachdem die Ursache der Auslösung beseitigt wurde.




**⚠WARNUNG** Unsachgemäße Manipulationen am Isolationswächter können die Überwachungsfunktion negativ beeinflussen. Das kann im Fehlerfall zu Elektrounfällen führen.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Veränderung des Reglers (A3.1) nur durch Elektrofachkräfte*
- *Arbeitstäglich Gerätefunktion mittels Prüftaste TEST prüfen (kein Nachweis über die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen im externen Lastkreis)*
- *Im Fehlerfall die Ursache suchen und beseitigen, erst dann das Aggregat wieder in Betrieb nehmen*
- *Zur Prüfung der Gesamtanlage externen Isolationsfehler simulieren (nur durch Elektrofachkraft!)*

☞ Näheres zu Schutzmaßnahmen finden Sie auf den Seiten "Schutzmaßnahmen".

**■ Isolationswächter prüfen**
Arbeitstäglich ist die Prüfung wie folgt durchzuführen:
→Motor starten
→Prüfen, ob Spannung an den Steckdosen anliegt
  – Generator liefert Ausgangsspannung
→Prüftaste TEST am Isolationswächter betätigen
  – Isolationsfehler wird simuliert
→Prüfen, ob Spannung an den Ausgängen verschwindet
  – Ausgangsspannung wurde abgeschaltet
→Löschtaste RESET am Isolationswächter betätigen
→Prüfen, ob Spannung an den Ausgängen wieder anliegt
  – Isolationsüberwachung ist wieder betriebsbereit

**Hinweis**
Der Spannungsnachweis an den Steckdosen oder am Klemmausgang kann entweder mit Hilfe der Steckdosen-Kontrollleuchten (falls eingebaut) oder mit Hilfe einer angesteckten/angeschlossenen Last erfolgen.



## Motorschutz ES

Der Motorschutz ES überwacht Öltemperatur und Öldruck des Motors. Bei wassergekühlten Motoren wird außerdem die Temperatur der Kühlflüssigkeit überwacht. Zu hohe Temperatur oder zu niedriger Öldruck führt zur automatischen Motorabschaltung.

Temperatur

ES02

Öldruck

Folgende Kontrolleuchten zeigen den aktuellen Zustand an:

**Kontrolleuchte Temperatur (F5)**
Temperatur zu hoch

Die Kontrolleuchte Temperatur leuchtet auf, wenn die Öltemperatur oder die Kühlflüssigkeit (bei Wasserkühlung) zu hoch ist. Der Motor wird in diesem Fall automatisch abgeschaltet.

**Kontrolleuchte Öldruck (O1)**
Öldruck zu niedrig

Die Kontrolleuchte Öldruck leuchtet auf, wenn der Öldruck zu niedrig ist. Der Motor wird in diesem Fall automatisch abgeschaltet.

## Motorstopp durch ES

**WICHTIG** ➧ Zu niedrige Ölqualität, zu niedrige Ölviskosität, zu niedriger Ölstand und zu geringe Öltemperatur verringern den Öldruck. Dadurch kann es zum Abschalten des Motors kommen.

➧ Zu hohe Umgebungstemperatur, zu hohe Motorbelastung und Fehler im Kühlsystem erhöhen die überwachte Öl- bzw. Kühlflüssigkeitstemperatur. Dadurch kann es zum Abschalten des Motors kommen.

***Beachten Sie deshalb:***
- *Wartungsintervalle einhalten, Qualitätsöl verwenden und regelmäßig Ölstand kontrollieren*
- *Aggregat nach dem Motorstart ohne Last mit niedriger Drehzahl ca. 2 min warmlaufen lassen (bei niedriger Umgebungstemperatur (unter 10 °C) ca. 4 bis 5 min)*
- *Aggregat nicht betreiben, wenn ein Fehler im Schmierölsystem vorliegt. Erst die Fehlerursache beseitigen.*
- *Aggregat nicht überlasten. Überhitzten Motor im Leerlauf (falls möglich) oder im Stand abkühlen lassen. Dann mit reduzierter Last weiterarbeiten.*
- *Aggregat nicht betreiben, wenn ein Fehler im Kühlsystem vorliegt. Erst die Fehlerursache beseitigen.*

## Motorschutz durch Öldrucküberwachung

Motoren mit interner Öldrucküberwachung und Motorstopp schalten selbständig ab, wenn der Öldruck zu niedrig wird.

**WICHTIG** ➧ Zu niedrige Ölqualität, zu niedrige Ölviskosität, zu niedriger Ölstand und zu geringe Öltemperatur verringern den Öldruck. Dadurch kann es zum Abschalten des Motors kommen.

***Beachten Sie deshalb:***
- *Wartungsintervalle einhalten, Qualitätsöl verwenden und regelmäßig Ölstand kontrollieren*
- *Aggregat nach dem Motorstart ohne Last mit niedriger Drehzahl ca. 2 min warmlaufen lassen (bei niedriger Umgebungstemperatur (unter 10 °C) ca. 4 bis 5 min)*
- *Aggregat nicht betreiben, wenn ein Fehler im Schmierölsystem vorliegt. Erst die Fehlerursache beseitigen.*

**Frequenzmesser (E2)** -FALLS VORHANDEN-
Mit dem Frequenzmesser kann die Frequenz der Generatorspannung und damit die Motordrehzahl kontrolliert werden. Ist das Aggregat mit einem Drehzahlregler ausgerüstet, wird die Motordrehzahl automatisch konstant gehalten. Die Frequenz sollte bei 50 Hz Nennfrequenz einen Wert zwischen 49 Hz (Voll-Last) und 52 Hz (Leerlauf) haben.

**Voltmeter (N)** -FALLS VORHANDEN-
Bei Aggregaten ohne Voltmeterschalter (H2) zeigt das Voltmeter (Messbereich 300 V) nach dem Start des Motors die Generatorspannung Phase gegen Null an.

Bei Aggregaten mit Voltmeterschalter (H2) zeigt das Voltmeter (Messbereich 500 V) nach dem Start des Motors die Generatorspannung Phase gegen Phase an. Voraussetzung ist, dass der Voltmeterschalter nicht mehr in Nullstellung steht.

Die angezeigte Spannung ist gleichzeitig die Ausgangsspannung an den Ausgangssteckdosen und/oder am Anschlusskasten bzw. Klemmleiste, wenn die entsprechenden Schalter eingeschaltet sind und keine Schutzeinrichtung angesprochen hat.

**Voltmeterschalter (H2)** -FALLS VORHANDEN-
Mit dem Voltmeterschalter können zwei Phasen des Drehstromnetzes ausgewählt werden, zwischen denen die Spannungsmessung mit dem Voltmeter (Messbereich 500 V) erfolgt.

**Stellung 0**
keine Spannungsanzeige

**Stellung RS**
Spannungsmessung zwischen Phasen R und S (L1, L2)

**Stellung ST**
Spannungsmessung zwischen Phasen S und T (L2, L3)

**Stellung TR**
Spannungsmessung zwischen Phasen T und R (L3, L1)

Die Spannung zwischen zwei beliebigen Phasen sollte 400 V ±10 % betragen. Bei Synchrongeneratoren stellt sich in der Regel eine Spannung von 400 V ±5 % ein. Mit dem elektronischen Spannungsregler RVT (optional) erfolgt eine Regelung auf 400 V ±1,5 %.

Bei ungleicher Phasenbelastung können die Spannungen der einzelnen Phasen unterschiedlich sein. Um dies zu verhindern, muss auf eine gleichmäßige Phasenbelastung geachtet werden. Eine zu niedrige Spannung deutet auf eine zu hohe Belastung hin.

**Amperemeter (D2)** -FALLS VORHANDEN-
Je nach Ausführung wird der Strom in Phase R (L1) oder in allen drei Phasen mit je einem Amperemeter gemessen. Es wird der über die Steckdosen und/oder über Anschlussklemmen entnommene Gesamtstrom angezeigt.

**Steckdosen (15)**
Die AC-Steckdosen liefern je nach Ausführung 230 V bzw. 400 V für den Anschluss von Geräten nach Schutzklasse I oder II. Je nach Variante können unterschiedliche Steckdosen montiert sein (CEE 3-phasig, 1-phasig oder Schuko).

**Kontrollleuchten (L)** -FALLS VORHANDEN-
Diese Kontrollleuchten sind Steckdosen zugeordnet und leuchten, wenn die entsprechenden Schalter eingeschaltet sind und keine Schutzeinrichtung angesprochen hat. Damit kann an den Steckdosen Strom entnommen werden.

**Steckdose (I2)** -FALLS VORHANDEN-
Diese Steckdose ist eine 2-polige Steckdose (ohne Schutzleiter). An ihr kann eine Schutzkleinspannung von 48 V AC für den Anschluss von Geräten nach Schutzklasse III entnommen werden.

**Anschlusskasten/Klemmbrett (Q3)** -FALLS VORHANDEN-
Aggregate mit Anschlusskasten oder internen Anschlussklemmen liefern normalerweise 400/230 V Dreh- bzw. Wechselstrom für den Anschluss von Geräten nach Schutzklasse I.

Bei Aggregaten in Sonderausführung sind über die Anschlussklemmen evtl. weitere geschaltete Verbraucher anschließbar (z. B. bei Sanftanlauf die Pumpe).

**Entnommene Leistung**
➡ Alle Anschlüsse können zu gleicher Zeit benutzt werden. Das gilt bei Schweißaggregaten auch für die Schweißbuchsen (9, 10). Die insgesamt entnommene Leistung darf jedoch nicht größer als die maximale Drehstromleistung des Generators sein (siehe auch Seiten "Technische Daten").

**Anmerkung**
Beachten Sie, dass die Generatorleistung in kVA angegeben ist. Zur Umrechnung in kW kann mit dem Leistungsfaktor cos phi = 0,8 gerechnet werden, also:
– Leistung in kVA * 0,8 = Leistung in kW
– Leistung in kW * 1,25 = Leistung in kVA

Weiterhin sollten Sie mit einem Sicherheitszuschlag von ca. 10 % rechnen, d. h. die errechnete Ausgangsleistung soll 10 % niedriger als die verfügbare Generatorleistung sein. Damit ist eine grobe Leistungsbilanz möglich. Der tatsächliche Leistungsfaktor ist von der Art der Last abhängig (ohmscher, induktiver, kapazitiver Anteil). Beachten Sie, dass Motoren je nach Bauart einen hohen Anlaufstrom benötigen und damit den Generator zusätzlich belasten.

➡ Keine weiteren Stromerzeuger/Schweißaggregate zur Erhöhung der Leistung parallel schalten.

➡ Stromerzeuger/Schweißaggregate nicht an das Energieversorgungsnetz anschließen.

Reicht die Ausgangsleistung nicht aus, setzen Sie weitere Aggregate mit jeweils getrennt anzuschließenden Verbrauchern ein (keine Verkopplung der Laststromkreise). Ist der Leistungsbedarf eines einzelnen Verbrauchers für das vorhandene Aggregat bzw. für die vorhandene Steckdose zu hoch, muss ein Aggregat mit höherer Leistung eingesetzt werden.

**Stundenzähler (M)** -FALLS VORHANDEN-
Der Betriebsstundenzähler zeigt die Betriebsstunden des Motors/Generators an (wichtig für Wartungsintervalle des Motors). Dabei ist es gleichgültig, ob an den Ausgängen Strom entnommen wird oder nicht.

**Starttaste Hilfsstrom (B5)** -FALLS VORHANDEN-
Mit Starttaste Hilfsstrom können Sie die Ausgangsspannung 400/230 V an den Steckdosen aktivieren (Wiederstart). Das ist notwendig, wenn das Voltmeter bei laufendem Motor keine Spannung anzeigt.

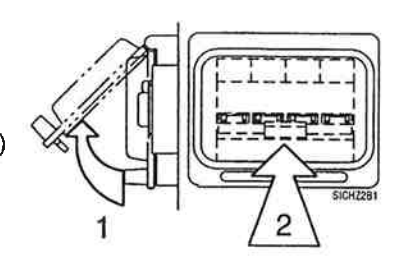


## Sicherungen

**Sicherungsautomaten (Z2)**
Die Sicherungsautomaten sind Thermomagnetschalter, die bei Überlast oder Kurzschluss abschalten.

Einschalten:

→Deckel öffnen (1)
→Hebel hochschieben (2)

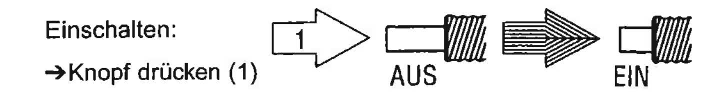



**Sicherungen (F)**
Sicherungen (F) sind Schmelzsicherungen und lösen bei Überlast oder Kurzschluss aus. Anzahl und Funktion der Sicherungen sind aus dem jeweiligen Stromlaufplan ersichtlich.

**Thermoschutz (59, 59B)**
Thermoschutz (59) sichert den Batterielader, Thermoschutz (59B) einen Hilfsstromkreis (1-phasige Steckdose) ab. Der Thermoschutz löst bei Überlast oder Kurzschluss aus.

Einschalten:

→Knopf drücken (1)




**WICHTIG** ➡ Den Knopf nicht gedrückt halten. Im Falle eines weiterhin bestehenden Fehlers kann der Thermoschutz bei gedrücktem Knopf nicht auslösen und damit das Aggregat nicht schützen.

Zum Einschalten den Knopf nur kurz drücken, damit er einrastet. Falls der Knopf nicht einrastet, ist der Fehler immer noch vorhanden. Erst Fehlerursache beseitigen (z. B. Last verringern und/oder abkühlen lassen), dann erneut einschalten.

## FI-Schutzschalter

**FI-Schalter (D, N2)**
Der Fehlerstromschutzschalter ist je nach Ausführung separat (D: mit eigenen Hauptkontakten) oder gemeinsam mit den thermomagnetischen Sicherungsautomaten (N2: Thermomagnetschalter mit GFI) montiert. Die Automaten N2 werden im Fehlerfalle über eine spezielle Auslösespule ausgelöst.

Der FI-Schalter kann als Hauptschalter für Steckdosen dienen und ist gleichzeitig zusätzliche Schutzmaßnahme. Sobald im angeschlossenen Verbraucher ein Fehlerstrom (normalerweise 30 mA) über den Schutzleiter oder über Erde (Standortmasse) abfließt, spricht der FI-Schalter sehr schnell an. Die Ausgangsspannung an den Steckdosen bzw. an den Ausgangsklemmen wird abgeschaltet und somit verhindert, dass sich eine gefährliche Berührungsspannung aufbauen kann.



➡ Bei direkter Berührung eines Außenleiters (Phasen L1, L2, L3) muss der Fehlerstrom über Körperwiderstand, Standortwiderstand, Erdreich und Erder des Aggregates zum Schutzleiter des Aggregates (PE) zurückfließen können, damit der FI-Schalter auslöst.

***Deshalb folgendes beachten:***
- *Aggregat vorschriftsmäßig erden (z. B. Staberder)*
- *Auf genügend niedrigen Erdungswiderstand achten*
- *Erdungsanlage vor Inbetriebnahme prüfen (DIN VDE 0100 Teile 540 und 600; nur durch autorisierte Elektrofachkraft)*

Der FI-Schalter kann zur Funktionsprüfung mit einer Prüftaste ausgestattet sein, über die ein Fehlerstrom simuliert wird (z. B. Taste PUSH TO TRIP). Diese Auslösung ersetzt nicht die Prüfung der FI-Schutzschaltung mit oder ohne Sonde nach DIN VDE 0100 Teil 600.

Der FI-Schalter muss eingeschaltet sein, wenn Strom an den Steckdosen entnommen werden soll.

Einschalten GFI:

→Deckel öffnen (1)
→Schalter auf "I" stellen (2)
bzw.
→Hebel hochschieben (3)

